РАДИО ФРОНТ

НА МОСКОВСКОМ ОБЛАСТНОМ РАДИОСОВЕЩАНИИ ПАРТИЙН
И БЕСПАРТИЙНОГО АКТИВА. СЕКРЕТАРЬ ЦК и МК ВКП(б) Л. М. КА-
НОВИЧ ПРОВОДИТ РАДИОСОВЕЩАНИЕ



№ 9

„РАДИОФРОНТ“

Орган комитета содействия радиофикации и развитию радиолюбительства при ЦК ВЛКСМ

Ответственный редактор С. П. ЧУМАКОВ

Адрес редакции:
МОСКВА 12, ул. 25 Октября, 9.
Телефоны 5-45-24 и 2-54-75.

Содержание

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РАДИО ФРОНТ

№ 9

ОРГАН КОМИТЕТА СОДЕЙСТВИЯ РАДИОФИКАЦИИ И РАЗВИТИЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА ПРИ ЦК ВЛКСМ

СЕНТЯБРЬ 1933 г. VII ГОД ИЗДАНИЯ

ЗА МАССОВОЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВО В ДЕРЕВНЕ

Кто не помнит величайшей важности указание Ленина о том, что «мы должны изыскать способы непосредственного общения с самым заброшенным крестьянином, без бюрократизма, без проволочек, в самую глушь». «И это,— подчеркивал Владимир Ильич,— сделает радио».

Ленин еще на заре развития советского радиовещания с величайшей прозорливостью предвидел то поистине громадное значение, которое может сыграть развитие радио в деревне. Он еще тогда видел, какие открываются перед радио возможности в охвате миллионов, в организации их вокруг партии и мобилизации на борьбу за дело социализма.

Радио в нашей стране сделало бесспорно значительные шаги вперед. Особенно велики наши успехи в области передающей радиосети. Здесь мы вышли на первое место в мире. Ряд областей и краев благодаря радио имеет возможность непосредственно связываться с районами, проводить двухсторонние переклички, радиомитинги, собрания по радио и др. И передовыми в этом отношении являются московские большевики

Все это однако не может ни в какой степени умалить тот громадный прорыв с радиофикацией деревни, который мы фактически имеем.

Только грубейшей недооценкой радиофикации деревни, явно оппортунистическим извращением всей практики радиофикации можно объяснить, что из 737 586 трансляционных точек на село приходится: колхозы—28 254 (3,9%), совхозы—6 452 (0,9%), МТС—2 165 (0,4%).

Партия сосредоточивает сейчас максимум сил на развитии и укреплении колхозов, МТС, совхозов. В деревню посылаются лучшие кадры партии, идет большая переброска культурных ценностей. А вот с радио — недопустимое отставание, явный провал.

Разве не позорными являются приведенные выше цифры о соотношении процентов радиофикации деревни и города.

Разве не свидетельствуют эти цифры о безобразном, преступно-медленном выполнении постановления ЦК ВКП(б) о радиофикации села.

Нет еще боевой, подлинно большевистской работы на фронте деревенской радиофикации. Много косности, бюрократизма, неумения по-настоящему взяться за новое и нужное партии дело. Немало людей, которые находят тысячи объективных причин для того, чтобы сорвать директивы партии.

Сплошные вопли идут о нехватке источников питания. Да их действительно в стране нехватает. Но за этими воплями часто следует совершенно обратная картина — затоваривание, неумение использовать местные внутренние ресурсы, нежелание *самим, своими силами, своими средствами выйти из положения.*

Выборочное обследование 8 районов Татарии показало, что из 305 эфирных установок 60% бездействует из-за отсутствия источников питания и радиоламп. А в это же время на складе самого управления связи было обнаружено 96 батарей, 290 радиоламп, а на складе Культобъединения Татсоюза — 400 батарей и 250 ламп.

И это было во время уборочной кампании, когда голос радио особенно был необходим. Это было в тот момент, когда управление связи вовсю кричало о нехватке источников питания и радиоламп и этим оправдывало молчание радиоустановок.

Не ясно ли, что бездушные чиновники, «гробокопатели радиофикации», срыв работы радио во время уборочной кампании оправдывали «общим положением» с источниками питания, оправдывали невысылкой радиоламп из Москвы.

И подобного рода факты не единичны. Комсомольская газета «На смену» (Урал) рассказывает об аналогичном факте в работе управления связи. Здесь, так же как и в Татарии, оправдывают молчание установок отсутствием источников питания, сваливая всю вину на «Москву». Но в то же время преступно игнорируют внутренние ресурсы, которые можно блестяще использовать и в значительной мере смягчить остроту недостачи источников питания. На Урале есть Егоршенский радиокомбинат. В прошлом году он с успехом изготовлял анодные батареи для радиоприемников, велась большая подготовка к выпуску батарей накала. Однако в нынешнем году этот комбинат источники питания почему-то прекратил делать.

Все эти факты свидетельствуют о бюрократичности, о негибкости аппаратов радиоуправлений, неумении использовать внутренние ресурсы, нежелании по-настоящему взяться за нужное для партии дело.

В практике радиофикации в большинстве районов наблюдается совершенно недопустимый, явно вредный подход к делу. Вся радиофикация сводится обычно к установлению радиоточек. По этим данным и определяется степень радиофикации. Приехал радиотехник, установил точку, показал, как вертеть у приемника ручку, и на этом исчерпал свою обязанность. В итоге подобного посещения деревни и растут эти «горе-радиоточки». Этот формальный, иногда бюрократический подход и порождает радиомолчание.

Можно поставить в деревне большое количество радиоточек. Можно охватить радиофикацией сплошняком целые районы.

Но ведь установить радиоточку — это только полдела. *Главное состоит в том, чтобы организационно закрепить ее, обеспечить, чтобы она бесперебойно работала, научить обращаться с ней. Только тогда у нас высоко поднимется действенность радиофикации. Только тогда у нас не будет такого колоссального отсева, какой есть сейчас.*

„ОРГАНИЗОВАТЬ РАДИОПРОФИЛАКТИКУ"

Надо позаботиться о ремонтных мастерских, о зарядных базах, о пунктах скорой радиотехнической помощи, об организации постоянной радиотехнической консультации.

В деревне бывает часто так: испортилось радио и починить некому и не знают, что поломалось. Здесь задача радиоузлов и районных отделений связи оказать всемерную помощь в исправлении. Однако в действительности часто бывает совсем наоборот. Вот например председатель колхоза «Вишенека» Дновского района (Ленинградской области) пишет нам:

«Несколько раз в уборочную кампанию ездил на радиоузел, и все безрезультатно. Радио попрежнему молчит».

А бывает еще хуже. В Гдовском районе той же области, в Лунещинском сельсовете колхоз «Красный стороженец» отдал радиоузлу отремонтировать приемник. Два месяца ждали приемника, четыре раза ездили за ним. На пятый отдали, но без... ламп. Просили вернуть лампы, но так до сих пор и не вернули. Так часто помогают колхозам низовые радиофикаторы.

Плохо, очень плохо обстоит дело с радиолюбительством на селе. Этот участок наиболее всего отстал. Прежнее руководство Общества друзей радио не предпринимало никаких конкретных шагов по развертыванию массового радиолюбительства на селе, оно вкупе с радиоуправлением НКС игнорировало деревенскую радиофикацию. Оно не заботилось о том, чтобы в деревне создать крепкие общественные опорные пункты в борьбе за радиофикацию, за внедрение радио.

Центральный совет ОДР не знал ни одной деревенской ячейки ОДР. Он был оторван от села. Он не видел той классовой борьбы, которая идет в деревне вокруг радио.

Задача комсомольских радиокомитетов состоит сейчас в том, чтобы *по-боевому, действительно по-большевистски взяться за широкое развертывание массового радиолюбительства на селе.*

В каждом колхозе, совхозе, МТС—ячейка ОДР! Вот лозунг, за реализацию которого нужно сейчас драться.

Радиолюбительство — одна из форм работы с беспартийной молодежью, ряды радиолюбителей должны быть широко открыты для молодых колхозников, интересующихся этим делом, для комсомольцев — «болельщиков» радиодела.

Каждый молодой колхозник должен помнить, что *радиолюбительство — путь к технической культуре, средство для повышения своего общеобразовательного уровня.*

Опираясь на кадры радиоэнтузиастов, «болельщиков» радиодела, на организованные отряды радиолюбителей — ячейки ОДР, комсомол должен развертывать борьбу за радиофикацию деревни.

Внедрить радио в деревню, дать деревне радиоприемник, наладить радиоработу — вот чего ждет от комсомола партия.

Мы призваны содействовать радиофикации страны. Мы призваны внедрять радио в быт колхозника, в общественную жизнь колхоза, совхоза, МТС.

Первое и главное — организовать в деревне крепкие ячейки ОДР, организовать вокруг них всех интересующихся этим делом, сколотить крепкие радиокадры, могущие обеспечить развертывание радиоработы.

Ни для кого не секрет, что значительное количество радиоустановок в деревне молчит. Очень часто молчит из-за пустяков. Задача ячеек ОДР—проверить, почему молчат радиоустановки, выяснить конкретные причины. В этих целях целесообразно провести специальные объезды имеющих радиоустановки с тем, чтобы знать, какие детали доставать, сколько источников питания нужно обеспечить.

Восстановление молчащих радиоустановок — одна из главных задач радиокомитетов, ячеек ОДР.

Мало конечно отремонтировать, привести к «радиожизни» ту или иную радиоточку. Главное ведь состоит в том, чтобы создать такие условия, при которых бы это «радиозамирание» не повторялось.

Отсюда задача — организовать постоянно действующую сеть ремонтных радиомастерских в МТС, районе, совхозе, пункты, скорой радиотехнической помощи, зарядные базы. И вместе с этим надо добиться, чтобы радиосеть не была беспризорной, обезличенной, чтобы имелась постоянная сеть общественных радионаблюдателей из членов ОДР. Именно эти кадры должны следить, чтобы радиоустановка не молчала, не портилась, должны добиваться овладения радиотехникой теми кадрами, которые работают вокруг данной установки, которые ее обслуживают.

ТРЕВОЖНЫЕ ЦИФРЫ

За последнее время мы имеем очень *большой отсев радиоабонентов. По Ленинградской области эта цифра выражается в 19 093 радиоточках, в Уральской — 9 623, в Нижневолжской — 3 913.*

Эти цифры — показатель отсева за I полугодие 1933 г. Они дают исчерпывающую характеристику работы радио.

Некоторые радиоработники склонны думать, что этот отсев — результат введения абонементной платы. Но ведь неменьший отсев был и в прошлом году.

Причины отсева коренятся не в абонементной плате. *Причины отсева радиоточек коренятся в плохой работе самого радио, в неумении живо, интересно обслужить радиослушателя, в безобразной технической работе узлов, в нежелании вести работу со слушателями.*

Тот, кто видит причины отсева только в абонементной плате,— тот замазывает действительное состояние работы радио, тот срывает борьбу за его улучшение.

Не должно быть *ни одной ячейки ОДР на селе, под носом у которой идет колоссальный отсев, в районе деятельности которой радио не работает, а хрипит, где не налажена массовая работа.*

Только та ячейка ОДР может быть выдвинута как передовая, в районе деятельности которой колхозники не жалуются на радио, довольны им, где нет молчащих радиоустановок, где организовано общественное наблюдение за приемной сетью.

Надо неустанно бороться за качество деревенского радиовещания, за его действенность. Надо создать свое боевое, интересное местное, колхозное радиовещание.

Выделить для этого специальных людей, помочь радиоузлу образцово поставить вещание — такова задача ячейки ОДР.

ПОДНЯТЬ КЛАССОВУЮ БДИТЕЛЬНОСТЬ

Серьезное внимание необходимо уделить проверке кадров, работающих на радио. Очень часто, в особенности в провинции, на узел пробираются чуждые нам люди, окапываются там и орудуют. Мы немало имели случаев, когда микрофон использовался для клеветы на партию, на советскую власть.

Мы должны поднять революционную бдительность на радиофронте.

Очень часто классовый враг в борьбе против радио использует некоторых доверчивых радиоработников, он выводит из строя радиоустановки, ломает радиоприемники, расхищает радиоаппаратуру. Отдельные кадры радиоработников не замечают здесь классовой борьбы, не видят кулака. Эти «радиошляпы» не понимают, что классовый враг изощряется для того, чтобы притупить острейшее оружие партии — радио.

Бдительность и еще раз бдительность — вот что требуется сейчас в деревне.

Радиоприемник, репродуктор, стоящий в общественных местах — общественная собственность. Она священна и неприкосновенна. Тот, кто расхищает ее, умышленно портит,— классовый враг.

Во время проведения сельскохозяйственных кампаний радио должно быть в боевой готовности. Задача ячейки ОДР — проверить эту готовность радио, помочь радиоорганизациям в этом деле.

В поле, в бригаду, на стоянку — вот куда должно быть вынесено радио. Радиоприемник, радиопередвижка должны работать здесь. Они должны разоблачать (организуя через узел передачи) лодырей, прогульщиков, поощрять передовых, передавать опыт отстающим. Ячейка ОДР обязана *подготовить кадры радиоработников в поле, в бригаде, у стоянки.* Надо, чтобы это были не просто радиограмотные люди, могущие установить антенну, настроить приемник. *Необходимо подготовить организаторов радиоработы в поле, в бригаде, на стоянке.* Не только агитировать за радио, но и вести массовую разъяснительную работу, пропагандировать опыт передовых колхозников, о которых рассказывает радио, выявлять, клеймить лодырей и прогульщиков. Только организовав такую надежную сеть общественных радиоорганизаторов, умеющих не только поставить антенну и настроить радиоприемник, но и могущих развернуть широкую массовую работу вокруг радио,— ячейка ОДР может добиться больших результатов. Необходимо широко распространить практику шефства городских радиолюбителей над деревенскими, заключение договоров социалистической радиопомощи.

Радиолюбители предприятий должны быть кровно заинтересованы в развитии радиолюбительства на селе, в подшефных районах. Нужно установить такой порядок — *за состояние радиолюбительства в подшефном колхозе, совхозе отвечает шефствующая ячейка ОДР и комсомола.*

Большое значение имеет развитие в деревне коротковолновой и ультракоротковолновой связи. В этом номере журнала мы рассказываем об одном интересном опыте применения ультракоротких волн в совхозе «Гигант». Этот опыт несомненно заслуживает того, чтобы его внимательно изучили и распространили.

Борьба за организацию двухсторонней коротковолновой связи в совхозе, МТС, — вот чего надо требовать от ячеек ОДР. Это большая и почетная задача.

Организовать под руководством политотдела коротковолновую связь между МТС и колхозами — дело колоссальной политической важности.

Ячейка ОДР обязана не только пропагандировать идею коротковолновой связи, но, основательно изучив коротковолновое дело, взяться за практическое применение коротких волн, за постройку и сборку коротковолновых радиоприемников, радиопередвижек и радиопередатчиков. Главное— подготовить кадры операторов, умеющих вести эту связь, умеющих работать на коротких волнах.

ГОТОВИТЬ КАДРЫ

Большим тормозом в развитии радиосвязи на селе является отсутствие нужных кадров, радионеграмотность населения. Вот почему развертыванию массовой радиоучебы должно быть уделено самое серьезное внимание.

Комсомольские радиокомитеты на местах должны сейчас же взяться за разработку и проведение мероприятий, обеспечивающих развертывание массовой радиоучебы.

Мы должны самым решительным образом поставить вопрос перед радиопромышленностью: *до каких пор будет продолжаться насаждение в деревне злополучных БЧЗ? Когда наконец радиопромышленность повернется лицом к массовой радиофикации в деревне? Когда политотделы получат хорошие, уверенно работающие радиоприемники, радиопередвижки?*

Комсомолу партия поручила руководство радиолюбительским движением в стране. Это чрезвычайно большая и почетная задача. Это чрезвычайно большое доверие партии. **Оправдать это** доверие партии — такова задача ленинского комсомола.

Радиолюбительство — это не только форма работы с беспартийным активом, не только обычное добровольческое движение, это крупнейшая общественно-политическая сила, при правильном использовании которой можно добиться значительных успехов в радиофикации нашей страны.

Максимум сил и энергии на борьбу за радиофикацию деревни!

Организуем на селе крепкую, надежную сеть ячеек ОДР, развернем массовое радиолюбительство!

ВООРУЖИТЬ ПОЛИТОТДЕЛЫ КОРОТКОВОЛНОВЫМИ РАДИОСТАНЦИЯМИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ЦК ВЛКСМ О РАДИООБСЛУЖИВАНИИ МТС И СОВХОЗОВ И ВЕСЕННИХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ 1934 ГОДА

Организация двухсторонней радиосвязи между политотделом и колхозами района деятельности МТС будет в руках политотделов МТС и совхозов новым орудием оперативного руководства колхозами и совхозами и средством дальнейшего улучшения массово-политической и культурной работы среди колхозников и рабочих совхозов.

ЦК ВЛКСМ постановляет:

1. Утвердить мероприятия Радиокомитета при ЦК ВЛКСМ по организации радиообслуживания весенних полевых работ 1934 года и дальнейшего развития радиолюбительского движения.

2. ОДОБРИТЬ ИНИЦИАТИВУ КОМСОМОЛЬЦЕВ, РАБОЧИХ И ИТР ЗАВОДА ИМ. ОРДЖОНИКИДЗЕ и «КОМСОМОЛЬСКОЙ ПРАВДЫ» О СЕРИЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ КОРОТКОВОЛНОВЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ МТС И КОЛХОЗОВ.

ПРЕДЛОЖИТЬ КОМСОМОЛЬСКИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ РАДИОПРОМЫШЛЕННОСТИ ОРГАНИЗОВАТЬ НА СВОИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫПУСК РАДИОАППАРАТУРЫ, ДЕТАЛЕЙ И РАДИОПЕРЕДВИЖЕК ДЛЯ КОЛХОЗОВ И СОВХОЗОВ.

3. Поручить Радиокомитету представить в декадный срок на рассмотрение ЦК предложения по организации коротковолновой связи между ЦК, областью и районом.

4. Предложить комсомольским организациям разработать практические мероприятия по организации радиообслуживания весенних полевых работ 1934 года в пределах своего края, области, района и выделить радиоорганизаторов в райкомах, горкомах и ячейках ВЛКСМ.

5. Поручить «Комсомольской правде» обеспечить систематическую проверку участия местных комсомольских организаций и печати в радиообслуживании весенних полевых работ.

6. Радиокомитету при ЦК ВЛКСМ совместно с «Комсомольской правдой» ПРОВЕСТИ 1 АПРЕЛЯ СМОТР ГОТОВНОСТИ КОЛХОЗОВ, СОВХОЗОВ И РАЙОНОВ К РАДИООБСЛУЖИВАНИЮ ВЕСЕННИХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ 1934 ГОДА.

15 сентября 1933 г.

РАДИО — СОВХОЗАМ
Установка мачты для антенны в свеклосовхозе им. Сталина, земетчинского р-на ЦЧО



Фото Н. Автономова

РАДИОСВЯЗЬ ПЛАНЕРА С ЗЕМЛЕЙ

На Всесоюзном планерном слете в Коктебеле, который происходил в августе этого года, впервые в Союзе на специальном аппарате конструкции инженера научно-исследовательского института ВВС т. НЕМЦОВА удачно проведен опыт радиотелефонной связи земли с планером. Начальник слета т. Минов передавал по телефону летавшему пилоту Степанченку приказания. Они точно исполнялись, слышимость была хорошая.

НИ ОДНОЙ МОЛЧАЩЕЙ РАДИОУСТАНОВКИ

ОРГАНИЗОВАТЬ РАДИООБСЛУЖИВАНИЕ КОЛХОЗОВ МТС И СОВХОЗОВ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ РАДИОКОМИТЕТА ПРИ ЦК ВЛКСМ[1]

Весенне-посевная кампания 1934 г. должна быть полностью обеспечена радиообслуживанием и бесперебойной радиосвязью, что требует огромнейшей и напряженной работы работников связи, КСМ организаций и ОДР.

В связи с совершенно неудовлетворительным состоянием радиоработы в деревне, наличием большого количества молчащих радиоустановок и необходимостью организовать двухстороннюю радиосвязь на селе, в политотделах МТС и совхозах,— Радиокомитет при ЦК ВЛКСМ *постановляет:*

Считать период с 1 октября 1933 г. по 1 апреля 1934 г. ударным в деле приведения в готовность всех имеющихся радиоустановок в МТС, колхозах и совхозах и подготовки необходимых для этого кадров, для чего:

1. В каждой колхозной, совхозной ячейке ВЛКСМ выделить радиоорганизатора, который совместно с культпропом ячейки, заведующим избой-читальней или культурником организует в своем колхозе, отделении совхоза ремонтные бригады из комсомольцев, радиолюбителей, трактористов, работников связи, старших пионеров и школьников под руководством знающего радиодело товарища.

В задачу бригады входит:

а) провести совместно с РОЗ учет всех наличных радиоприемников и радиоточек, осмотреть их техническое состояние, выявить необходимые для ремонта детали и материалы;

б) привести в действие молчащие установки и радиопередвижки, исправить обнаруженные повреждения в сети, дать на перезарядку аккумуляторы и т. п.

2. Ответственность за состояние радиоустановок и радиопередвижек в колхозе и совхозе и бесперебойную работу их помимо органов связи несут ячейки ВЛКСМ и ОДР. Создают вокруг радиоустановки кружок радиотехники, организуют радиоконсультации и уголки радиолюбителя в своем колхозе, совхозе.

3. *Райкомы ВЛКСМ,* выделив радиоорганизатора, который возглавляет работу ОДР, привлекая Райотдел связи, проводят следующую работу совместно с политотделами МТС:

а) организуют практическую помощь в радиофикации политотделов МТС и совхозов, согласно плану Наркомсвязи, изыскание проводов, репродукторов, деталей и т. д.;

б) организуют в районе, совместно с РОЗ, через краткосрочные курсы подготовку кадров коротковолновиков, инструкторов и монтеров из числа радиолюбителей;

в) оборудуют совместно с заинтересованными организациями в МТС и совхозах зарядные базы и радиомастерские. Открывают в райцентре, МТС и совхозах радиоконсультации и уголки радиотехники;

г) оказывают помощь органам ВКР в налаживании местного вещания, проводят оперативные переклички, инструктивную работу по радио;

д) подготовляют к высылке в колхозы радиопередвижки, обеспечив их необходимыми кадрами.

4. Райкомам ВЛКСМ, советам или оргбюро ОДР добиваться выделения со стороны заинтересованных организаций (райисполком, райпотребсоюз и т. д.) соответствующих средств на установку в райцентре и политотделах МТС коротковолновой станции для организации двухсторонней связи с МТС, совхозами, краем или областью.

5. *Радиокомитетам при крайкомах и обкомах ВЛКСМ:*

а) проинструктировать не позже 15 октября все местные комсомольские организации, советы и оргбюро ОДР о порядке работ;

б) совместно с органами Наркомсвязи и союза работников связи выслать в районы, политотделы МТС и совхозов ремонтные бригады из радиолюбителей и радиотехников. Подобные же бригады послать со стороны предприятий в подшефные колхозы и совхозы;

в) организовать совместно с городскими организациями ВЛКСМ и ОДР сбор инструмента, радиодеталей, сборку силами радиолюбителей радиоприемников и радиопередвижек для посылки в совхозы и колхозы. Провести рейды легкой кавалерии и радиолюбителей с целью выявления на складах и магазинах аппаратуры, деталей и проволоки, необходимых для продвижения в деревню;

г) для обеспечения квалифицированными кадрами радиообслуживания весенних полевых работ открыть совместно с управлением связи в облцентре и крупнейших районах межрайонные курсы по подготовке инструкторов, монтеров, коротковолновиков, приурочив выпуск их к 15 марта 1934 г.

6. Горкомам ВЛКСМ на всех предприятиях, ремонтирующих и изготовляющих радиооборудование, организовать совместно с ячейками ОДР контрольные посты. Такие же посты создать в товаропроводящей сети.

По линии Радиокомитета при ЦК ВЛКСМ:

1. Издать массовым тиражем, не позже 1 ноября 1933 г., памятку об участии комсомола в радиообслуживании весенних полевых работ, с указанием, как обращаться с приемником, радиопередвижкой наиболее распространенного в деревне типа, исправить повреждения и т. д.

2. Одобряя инициативу комсомольцев завода им. Орджоникидзе и «Комсомольской правды» о выпуске коротковолновых радиостанций для обслуживания политотделов МТС и совхозов, поставить перед радиопромышленностью вопрос о выпуске массовой радиоаппаратуры для деревни, организовав проверку деятельности ВЭСО и радиозаводов.

3. Организовать как в центре, так и на местах рейды легкой кавалерии и радиолюбителей для проверки работы товаропроводящей сети по продвижению в колхозы и совхозы необходимой радиоаппаратуры и деталей.

Успешная организация радиообслуживания весенних полевых работ возможна при условии вовлечения широких масс комсомольцев колхозников и рабочих совхозов в радиолюбительское движение, организации и укрепления ячеек ОДР.

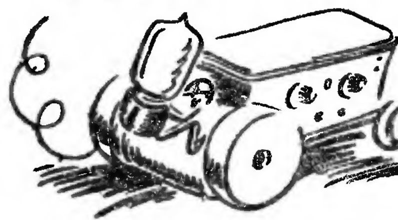
Провести с 5 по 15 января во всех колхозах, совхозах и районах слеты радиолюбителей, посвященные ходу работы по организации радиообслуживания весенних полевых работ и выборам советов ОДР.

14 сентября 1933 г.

[1] Утверждено бюро ЦК ВЛКСМ 15 сентября 1933 г.

Дайте деревне хороший радиоприемник и передвижку





МТС, являясь опорой социалистического земледелия, за незначительный период превратились из парков с.-х. машин и орудий *в организационно-политические и хозяйственно-производственные центры*. Ярким подтверждением той высокой роли, которая возлагается партией на МТС, служит организация политотделов МТС, призванных не только умело, по-большевистски организовать труд и производство, но и в корне перевоспитать крестьянина, перековать его идеологию, создать базу для окончательной ликвидации граней между городом и селом.

В свете этих задач МТС наряду с живыми и механическими средствами связи должны быть подчинены и технические средства, в частности одно из наиболее острых орудий пропаганды — радио.

Решать задачу использования радио в МТС так, как ее решают некоторые другие организации, нельзя.

Нельзя потому, что МТС не только организует производство, но и обеспечивает выполнение его планов всеми известными нам формами и видами культурно-массовой и политико-просветительной работы. Поэтому радио в системе МТС может служить не только как средство связи, но и как средство достижения определенных целей, связанных с дальнейшим укреплением и развитием социалистического сектора на селе.

Существенными формами разрешения вопроса наилучшего использования радио в МТС являются:

1. Организация колхозных ячеек ОДР и руководство ими.



„Подарок" деревне от ВЭСО

2. Организация работы на существующих узлах и максимальное их подчинение задачам производственной деятельности МТС, агротехпропаганде в особенности.

3. Обслуживание массива МТС кино- и радиопередвижными приспособлениями, в разгар с.-х работ в особенности.

4. Продвижение радиоаппаратуры, деталей, а следовательно и радиознаний до колхозного молодняка.

5. Организация зарядных баз, ремонта и технического надзора за своевременной и постоянной готовностью радиоаппаратуры.

6. Организация коротковолновой телефонной службы между участками в хозяйственных интересах МТС.

I. Ячейку ОДР — колхозу, МТС, совхозу

Классовая близорукость и политическая бесхребетность, которыми так блистало прежнее руководство ЦС ОДР, не только не обеспечивали укрепления рядов организации ОДР по территориальному принципу в отдельных «медвежьих углах», но привели к полному провалу и те «передовые» организации в краевых и областных центрах, которые на заре массового радиолюбительства считались передовыми, а затем скатились в болото производственного авантюризма и радиорвачества. ЦС ОДР было мало дела до того, как, какими путями идет развитие творческой мысли пролетария-радиолюбителя. Он годами занимался полемикой со своими «идейными врагами» по ВЦСПС («Радиолюбитель»), горячо обсуждая, ну, хотя бы, вопрос о целесообразности и экономичности грозового рубильника или грозового промежутка. ЦС ОДР не был в состоянии руководить массами, оттолкнул от себя лучшую часть любителей-энтузиастов, не занимался их систематическим воспитанием. В общем оказался неспособным решать боевые вопросы дня; проглядел, как на глазах у миллионов росли и крепли форпосты социализма на селе — колхозы. Вот куда следует направить внимание.

Опираясь на политотделы МТС, конкретно на *пом. начполитотдела по комсомольской работе*, нужно добиться, чтобы в заботах о повседневном руководстве ячейкой ВЛКСМ пом. нач. обеспечил организацию работоспособной, боевой ячейки ОДР при колхозе и подчинил политический и технический рост и деятельность ячейки культурным и производственным интересам колхоза. В каждом колхозе, МТС, совхозе должна быть ячейка ОДР. Она должна быть той боевой, оперативной единицей, которая должна обеспечить продвижение радио на село, создание двухсторонней коротковолновой связи, внедрив радио в быт колхозника, и мобилизацию этого важнейшего рычага на борьбу за подлинно большевистские колхозы.

II. РАДИОУЗЛЫ В РАЙОНАХ ПОДЧИНИТЬ МТС

Районные узлы, особенно в сельских местностях, влачат жалкое существование. И политически, и технически они убоги. Руководят ими либо малоопытные энтузиасты, либо «продувные» радиошарлатаны, варварски разрушающие материально-техническую базу радиоузлов. Но и там, где имеется добросовестный, технически-грамотный человек, дело обстоит не лучше. Они, эти люди, в основной массе политически подкованы слабо. Районные организации смотрят на радиоузел только как на забаву, которая истощает бюджет, а пользы не приносит. Райорганизации не научились рассматривать, а тем более использовать радио как мощный приводной ремень в руках партии в деле создания и укрепления нового социалистического строя на селе. Дать твердую материальную базу, обеспечить бесперебойную эксплоатацию узла, обеспечить идейную выдержанность передач и использование узла сможет только МТС, имея электрооборудование, мастерские и технические кадры. Необходимо совершенно серьезно поставить этот вопрос где следует.

III. ВООРУЖИТЬ ПОЛИТОТДЕЛЫ ПЕРЕДВИЖКАМИ

Теперь уже не спорят о необходимости удовлетворения возросших культурных запросов деревни. О кинообслуживании ЦК партии свое слово уже сказал. Это решение следует немедленно осуществлять.

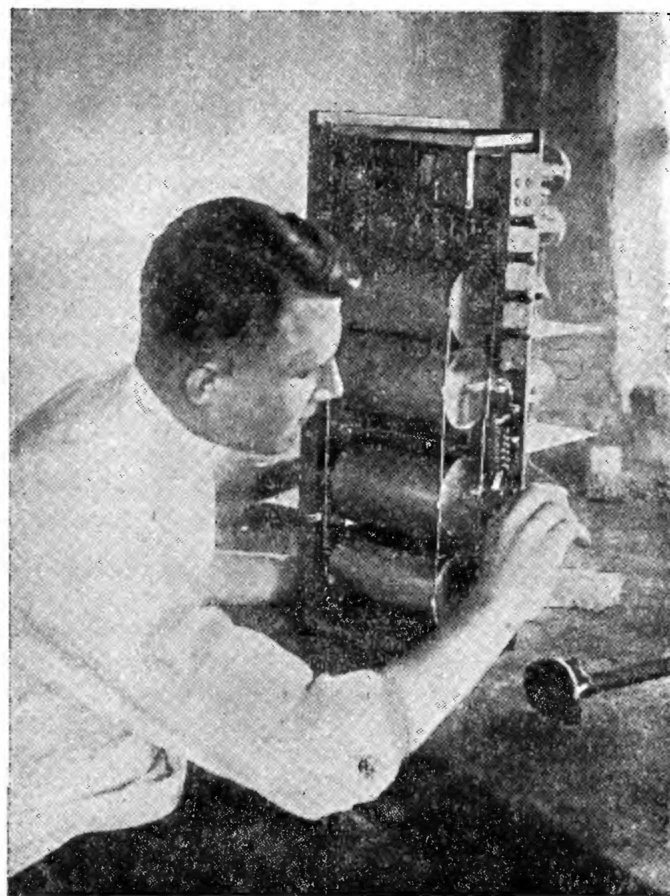
Политуправлению НКЗ следует разрешить вопрос обслуживания колхозов радиопередвижкой Этот вид работы, если она будет поставлена на должную высоту, получит немедленно свое признание среди колхозников, но конечно при условии, что это дело не будет скомпрометировано на первых же шагах, как это имело место в опыте других организаций, претендовавших на радиообслуживание деревни. Особенно передвижная установка важна и необходима в поле в обеденный перерыв. С сочетании с красной палаткой, книгой — в полевых станах — это средство общения с внешним миром едва ли найдет себе конкурентов.

Дать строго продуманный социальный заказ промышленности—снабдить политотдел передвижкой в каждом участке массива МТС—вот что необходимо сделать на пути к упорядочению методов культурно-массового обслуживания села.

IV. ПРОДВИНУТЬ В ДЕРЕВНЮ РАДИОАППАРАТУРУ ЧЕРЕЗ МТС

Кавардак среди организаций, торгующих радиоизделиями, длится до наших дней. Не только в вопросах производства, но и в деле распределения у нас нет системы, особенно по линии продвижения в деревню радиодеталей, источников питания, технической помощи. Потребкооперация на этом фронте себя не оправдала и явно скомпрометировала.

МТС, имея у себя киоск Союзпечати, может взять на себя роль культурного торговца. МТС может взять на себя зарядку источников питания, ремонт аппаратуры и техническое наблюдение. Там, где есть все средства партийно-политической работы, все это дело не потребует особых усилий и затрат.



ВОРОНЕЖСКИЕ РАДИОМАСТЕРСКИЕ
Монтаж приемника 2-V-2 на экранированных лампах
Фото Н. Автономова

V. КОРОТКОВОЛНОВЫЙ ТЕЛЕФОН—МТС

По этому вопросу у нас много трескотни, а иногда даже появляются в радиопрессе (которая, кстати сказать, у нас чрезмерно скудна) схемы и конструкции «колхозных» и «совхозных» передвижек. Все это получается очень гладко по форме, по существу же мы не имеем ни достаточного опыта, ни тем более выдержанной схемы и конструкции. Конструкции, даваемые иногда в журнале, страдают такими недостатками, которые устранить на месте, в деревне, невозможно. Либо это американизированный набор деталей, вызывающий огромные издержки, либо само оформление по габаритам не выдерживает критики, да еще с чудовищными лампами, либо наконец у этих «совхозно-колхозных» передвижек на аноде 1 500 вольт, что в сельских условиях совершенно неприменимо. Говорить о мокро-сухом питании анодов не приходится. Умформер — роскошь, не поставленная в массовое производство.

Связать участки, особенно не телефонизированные посредством радио, — это мечта каждого директора МТС и начальника политотдела. А ведь в сущности это не дорого и не трудно сделать в условиях МТС. Необходимо в интересах дела эту задачу осуществить.

Радио в МТС должно сыграть далеко не последнюю роль, но вокруг него должна быть создана общественность. Этой общественностью должно явиться здоровое, массовое, крепко организованное радиолюбительское движение, возглавляемое комсомолом, а на селе пом. нач. политотдела по комсомольской работе.

Г. Безуглов

Директор Сампурской МТС (ЦЧО)

НЕ ОСТАНАВЛИВАТЬСЯ НА ДОСТИГНУТОМ

Западносибирскому радиокомитету досталось крайне неутешительное наследство. К моменту его организации областного совета ОДР уже не существовало. Он был ликвидирован по решению крайкома партии еще 25 марта 1933 г. как не обеспечивший руководства радиолюбительским движением. Ячейки ОДР в крае то возникали, то умирали. Никакого руководства ими не было. По данным облсовета ОДР в крае насчитывалось:

Ячеек и райсоветов — 171.

Членов в них — 2 926.

Из них: комсомольцев — 191, партийцев — 83, рабочих — 581, колхозников — 112.

Но эти цифры оказались, мягко выражаясь, не соответствующими действительности.

Работу надо было начинать заново. Нужно было возрождать радиолюбительское движение.

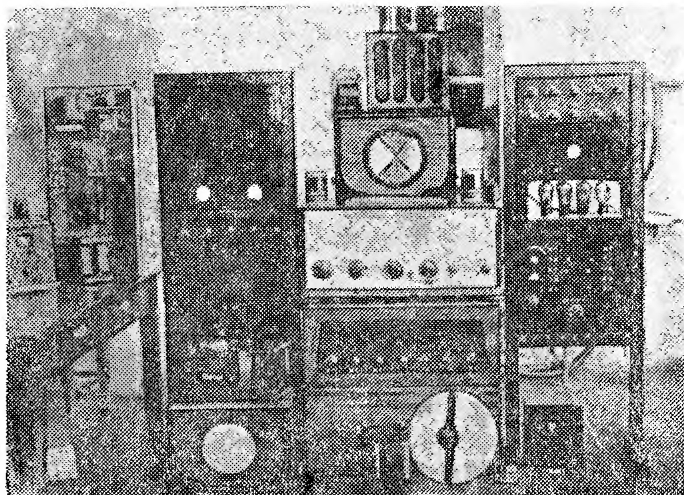
Первое, с чего мы начали, — выяснение фактического состояния радиолюбительского движения в крае. В этих целях мы и провели краевой смотр радиоработы. Он дал большие результаты. Теперь радиокомитет уже знает, что делается на местах, каково состояние радиоработы на сегодня.

Результаты смотра подтвердили... отсутствие организаций ОДР на местах.

В комсомольской печати края был помещен ряд материалов, популяризирующих решение ЦК ВКП(б) о перестройке радиолюбительского движения и передаче руководства этим делом комсомолу. Всем комсомольским ячейкам края было разослано инструктивное письмо о руководстве радиолюбительским движением и задачах комсомола.

РАДИОЖУРНАЛ ПО РАДИО

Комитет не работает изолированно от радиоорганизаций, ибо работать так означало бы грубейшим образом извратить указания ЦК ВЛКСМ. С первых же дней мы связались с комитетом радиовещания, крайкомом союза связи и его секцией радиоработников. Намечен и проводится уже ряд совместных мероприятий.



Радиоаппаратура, выпускаемая Западносибирскими радиомастерскими ОДР

ДО КОНЦА ВЫТРАВИТЬ СТАРЫЕ ОДЕЕРОВСКИЕ НАСТРОЕНИЯ

В ближайшее время радиокомитет приступает к организации своего радиожурнала по радио. Комитет вещания уже выделил для передачи радиожурнала один час в декаду.

В районах края работают девять комсомольских бригад по оживлению молчащих радиоустановок и организации радиоработы в поле.

УЧАСТВУЕМ В КОНКУРСАХ

Радиолюбители Западносибирского края активно включились в проведение конкурса на лучший деревенский радиоузел и лучшую радиоаппаратуру. По вопросам участия в конкурсе на лучший деревенский радиоузел было проведено совместно с комитетом вещания две краевых радиопереклички. На перекличке отчитались 8 районов. Ряд райкомов комсомола выделил для работы на узлах группы комсомольцев. Во время перекличек 3 района заключили между собой *договор на соревнование.*

Сейчас радиокомитет проводит одно интересное дело. Разработана специальная *анкета о качестве вещания* для радиослушателей. Эти анкеты разосланы по узлам. Распространяя эту анкету и получая ее заполненной, радиокомитет имеет таким образом возможность знать *общее мнение радиослушателей о радиовещании.*

Для этой работы было привлечено 100 пионеров города. Теперь мы этот опыт работы перенесли в районы края.

НАЛАЖИВАЕМ КОНСУЛЬТАЦИИ

Серьезное внимание уделяет радиокомитет творческой работе радиолюбителей и радиоизобретательству. Некоторые радиолюбители включились в проводимый сейчас конкурс на лучший радиоприемник. Радиокомитет предложил горсовету ОДР оказывать радиолюбителям-изобретателям всемерную помощь в их изобретательской работе. На организацию постоянной радиотехнической консультации ассигновано 1 000 руб.

Развернута работа также по организации сбора абонементной платы. Кроме указаний, которые были даны местным организациям, и ряда проведенных совещаний, для практической работы по сбору абонементной платы в Новосибирский район посланы три комсомольские бригады.

Серьезное внимание мы уделяем развитию коротковолновой работы. По договоренности с Осоавиахимом наша коротковолновая радиостанция установлена на его учебном пункте. Работа с коротковолновиками проводится с одновременным включением элементов военного дела. Налажена постоянная коротковолновая радиосвязь с 8 пунктами края. Кроме того по договоренности с Крайлессосвязью радиокомитет бесплатно использует ее радиосеть в количестве 58 радиостанций. Заканчивается оборудование коротковолновой радиостанции при томском горкоме комсомола.

РАДИО—В СОВХОЗЫ, МТС

В крае радиофицировано 200 политотделов. В 20 районах проводятся курсы радиоработников, состав которых укомплектован преимущественно из ком-

РАДИОЛЮБИТЕЛИ НА ПОМОЩЬ СЕЛУ

На Уралмаше проведено совещание радиолюбителей. РК комсомола силами радиолюбителей исправил во всех рабочих бараках радиоустановки и трансляционную линию.

Ячейка ОДР завода Уралмаш радиофицирует цехи, организуются ремонтная радиомастерская и зарядная база.

Каждая городская промышленная ячейка ОДР посылает в подшефные колхозы бригады по налаживанию радиоработы.

В Магнитогорске комитетом устанавливается 10 коротковолновых передатчиков для испытания возможности коротковолновой связи на Урале.

Уральским областным радиокомитетом разработан план радиофикации политотделов МТС и политпросветбаз.

Н

СОВЕТСКАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАДИОСТАНЦИЯ

Ленинградский научно-исследовательский институт авиации сконструировал первую советскую автоматическую радиостанцию, дающую возможность принимать метеорологические сводки без помощи наблюдателей и передавать их затем по радио на центральную метеорологическую станцию.

Автоматические радиостанции найдут широкое применение в отдаленных и малонаселенных местностях.

сомольцев. Все окончившие эти курсы будут использованы для обслуживания радиоустановок при политотделах края. Активную помощь в радиофикации села оказывают сами работники политотделов. Например работник политотдела Славянской МТС т. Нузырев обязался организовать в МТС ячейку ОДР и помочь молодежи овладеть радиотехникой.

Для радиообслуживания зерносовхозов в уборочную и хлебозаготовительную кампании в 3 совхозах были установлены коротковолновые радиопередвижки.

То, что сделано радиокомитетом, — это только начало, только почин. *Сделано несомненно еще чрезвычайно мало, значительно меньше тех возможностей, которые имеются в крае.*

Задача Западносибирского радиокомитета состоит сейчас в том, чтобы по-настоящему взяться за укрепление и развитие массового радиолюбительства.

Нужно до конца вытравить имеющиеся еще в ряде мест старые одееровские настроения.

Поставить на боевых участках радиофронта надежные радиокадры, внедрить радио в колхозы, МТС, совхозы — задача комсомола.

Для того чтобы широко рнзвить массовое радиолюбительство, нужно *создать хорошую оперативную сеть ячеек ОДР.*

Н. К.

в радиокомитете ЦК ВЛКСМ

★ Всесоюзное совещание комсомольских радиокомитетов по решению радиокомитета ЦК ВЛКСМ отложено на конец ноября.

★ Радиокомитет разработал новый членский билет ОДР. Билет будет скоро сдан в печать. В ближайшее время первая партия билетов поступит на места.

★ Разрабатывается новый тип коротковолновой QSL-карточки. В ближайшее время коротковолновики смогут получить новые карточки.

★ Радиокомитет ЦК ВЛКСМ получил телеграмму от областного комитета комсомола острова Сахалина. Обком сообщает, что создан и приступил к работе областной радиокомитет.

★ Организованы р диокомитеты при Карельском, Донецком, Западноказакстанском и Алма-Атинском обкомах комсомола.

★ Сектор техучебы радиокомитета при ЦК ВЛКСМ организует краткосрочные курсы работников, ведущих радиоработу в наркоматах, ЦК профсоюзов, всесоюзных и областных хозяйственных организациях и областных комитетах профсоюзов.

Основная задача курсов — дать возможность этим тов рищам получить миним м радиотехнических знаний, чтобы хорошо проводить радиоработу в своей организации и максимально использовать радио.

★ Чеченский областной радиокомитет комсомола проводит смотр радиоработы в области. Проводится сбор абоне ентной пла ы. Изыскано 40 тыс. руб. на радиофикацию высокогорных районов. Проведено совещание культпропов ячеек и райкомов г. Грозного. В Туапсинском районе выдел н радиоработник, организованы ячейки ОДР.

ЯЧЕЙКИ ОДР В БАШКИРИИ

На крупнейших заводах г. Уфы Башкирский радиокомитет комсомола провел ряд совещаний комсомольского актива по вопросам радиолюбительского движения. При этих заводах созданы ячейки ОДР, а в коллективах выделены радиоработники.

В 4 районах республики: Белорецком, Дюртюлинском, В.-Кигинском, Стерлитамакском, работают специальные уполномоченные радиокомитета по организации ячеек ОДР, проверке радиоузлов и т. д.

СОЗДАВАЙТЕ
КАБИНЕТЫ И КЛУБЫ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ
ПЕРЕНИМАЙТЕ ОПЫТ МОСКВЫ

Старое руководство Общества друзей радио всегда отличалось своей косностью, неумением удовлетворять наиболее «больные» вопросы радиолюбителей. Оно не видело радиолюбителя, не помогало ему в творческой работе, не понимало, что именно в организации помощи радиолюбителям в их экспериментальной работе и заключалась одна из основных задач руководства.

Не было организовано широкой сети радиоконсультаций, некуда было обратиться радиолюбителю за советом, никто не мог ответить на его «наболевшие радиовопросы».

Взять хотя бы Москву. Никто, кроме редакции журнала «Радиофронт», не вел радиотехнической консультации. Ни в одном районе Москвы не было организовано консультационных пунктов. Радиолюбители Москвы оставались без радиотехнического руководства.

После передачи комсомолу руководства радиолюбительским движением мы имеем значительные перемены. *Радиокомитеты комсомола энергично взялись за перестройку работы, за создание действительно массового радиолюбительства.*

Первое и главное, что резко отличает новое руководство от старого, — это внимание к радиолюбителю, забота об его нуждах, повседневная помощь ему в его экспериментальной работе.

Пример живого руководства радиолюбителями показывают Москва и Воронеж.

В Москве недавно радиокомитетом ЦК ВЛКСМ открыт кабинет радиолюбителя.

Открытие кабинета радиолюбителя имеет громадное значение.

Радиолюбители единодушно приветствуют это чрезвычайно ценное начинание радиокомитета ЦК ВЛКСМ. Оно — яркое доказательство нового направления в руководстве радиолюбительским движением. Оно — свидетельство того, что радиокомитет осуществляет живое руководство радиолюбителями.

Всю жизненность и необходимость организации подобных кабинетов радиолюбителя показали уже первые дни работы кабинета. С первых же дней посещение кабинета выражалось в 30—45 чел. В любой час, когда открыт кабинет, здесь работают радиолюбители, интересуются новыми радиосхемами, по нескольку раз перечитывают журналы «Радиофронт», и «Радиолюбитель».

При кабинете налажена постоянная радиотехническая консультация. Здесь можно получить ответ на все волнующие радиолюбителя вопросы.

Сейчас при кабинете организуются кружки: по изучению основ радиотехники, коротких и ультракоротких волн, телевидению.

Но не только консультацией должен довольствоваться радиолюбитель в своем кабинете. Он может производить также и простейшие радиотехнические измерения. В плане работ кабинета намечено проведение различных лекций, докладов посвященных актуальным вопросам современной радиотехники.

Создание кабинетов и клубов радиолюбителей—большое и чрезвычайно нужное дело. Опыт создания таких кабинетов, как в Москве, нужно распространить на все края и области Союза.

Комсомольские радиокомитеты! Организуйте кабинеты и клубы радиолюбителей! Перенимайте опыт Москвы!

В МОСКОВСКОМ КАБИНЕТЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЯ



Налево уголок коротковолновика. Московские коротковолновики просматривают только что полученные QSL

Направо радиобиблиотека кабинета. Радиолюбители за чтением новой радиолитературы

Большое дело маленького радиоузла

Радиоузел Воронежского областного дома колхозника — образец действительно хорошо поставленной работы, по которой должны равняться остальные радиоузлы Союза. Свою работу узел начинает ровно в 7 ч. 30 м. физкультурной зарядкой. А уже в 8 ч. 15 м. 45 точек рассказывают живущим колхозникам утренние новости нашего Союза и заграницы. Так каждый день. Год работы на узле т. Комаровского — это год роста самого радиоузла, беспрерывного повышения авторитета и роли радио в жизни Дома. Радиохозяйство узла: усилитель УП-5, хорошо работающий ВП-1, самодельный Экр-1 с питанием от В-10. Просторная студия, в которой рояль, граммофон с адаптером, микрофон ММ-3 и множество разных музыкальных инструментов. Работа узла строго проводится по заранее составленной программе. Большое место уделено вещанию из собственной студии. Ежедневно, два раза в день, включается она, чтобы рассказать колхозникам о распорядке дня, что и где будет сегодня вечером. А вечером, начиная с 18 час., когда большинство колхозников уже в сборе, проводятся с колхозниками различные беседы. Через студию выступают: агроном, юрист, врач, научный работник облзу, представители Осоавиахима, СВБ и т. д. Выпускается кроме того своя радиогазета. Периодически комитет вещания проводит в Доме колхозника свои концерты, передавая их одновременно в эфир. Для этого туда проведена специальная трансляционная линия. Когда выступают представители ГОМЭЦ, радиоузел также производит трансляцию их выступлений по своим точкам. Часто заведующий радиоузлом т. Комаровский спускается в общежитие колхозников, рассказывает им о радио, радиоработе и достижениях радиотехники. Завязывается оживленнейшая беседа. В свою очередь колхозники начинают рассказывать о радио в районе или селе. Очень часто в Доме колхозника останавливаются приезжающие из районов радиоинструктора. Многие из них заходят непременно на радиоузел, беседуют с т. Комаровским, получают техническую консультацию, советы, пользуются имеющейся у него радиолитературой. Тов. Комаровский периодически организует экскурсии колхозников на свой радиоузел. Чувствуется огромнейшая любовь к радио, желание передать имеющиеся знания другим, научить, помочь. Это и понятно. Ведь т. Комаровский — радиолюбитель с 1924 года. Занимаясь радиолюбительством, он еще в 1925 г. на детекторный приемник уже слушал заграницу. Являясь одним из *активных членов ОДР*, он принимал большое участие и в работе самого общества, особенно в последние годы в областном совете ОДР ЦЧО. Кроме того он еще и коротковолновик, один из самых старых коротковолновиков (eu 2 fm). Сейчас т. Комаровский поставил задачей в имеющемся при Доме музее организовать радиовыставку, аппаратура для которой уже им собрана, в специальных уголках оборудовать точки с наушниками для индивидуального слушания. Всю работу т. Комаровский проводит сам. У него нет помощников. Радиоорганизации областного центра—Воронежа, как это ни странно, ему не оказывают никакой помощи. Большинство из них даже не знает, что делается на радиоузле Дома колхозника, какая там проводится работа.

Г. Г.



В КАБИНЕТЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЯ (Москва). **Консультация по источникам питания**



Завод, который живет «по блату»

Широко распространилась «слава» о заводе «Химрадио». Его продукция уже известна в СССР. И где только ни ругают «радиохимиков»!

Выросши из отдельных разбросанных по Москве кустарных мастерских, эта артель и сейчас представляет собой ряд кустарных мастерских, собранных в одном дворе под вывеской «Химрадио».

Но артель немалая — в ней работает обычно до 700 чел. Сейчас на «Химрадио» работает 560 чел., так как не все цехи работают полностью. Одноэтажные невзрачные помещения; большинство из них деревянные бараки. Мало воздуха, теснота. Некоторые цехи просятся срочно на слом. Охрана труда, видимо, сюда совсем не заглядывала.

В конденсаторном цехе смрад от парафина. В части цеха темно. Обычно здесь работает 60 чел., но прямо трудно себе представить, где они тут размещаются. В механическом цехе, где собраны инвалиды-станки, именуемые революьверными, теснота. Около станка, режущего железо для трансформатора, возятся почему-то два человека. Один режет, а другой держит на руках лист железа.

Казалось бы, стоит сделать лишь простое приспособление — держатель для железа и этого человека можно использовать в другом месте. Но нам ответили: «Ничего тут не поставишь. Рядом дверь, нельзя будет пройти». Ряд механических работ, производящихся на несовершенном приспособлении и средневековым инструментом, можно было бы производить в десять раз скорее и лучше на одном современном станке. Мы спрашиваем: «Зачем гнать латунь на контакты? Разве нельзя делать их из железа? Ведь у вас налажено омеднение и никелирование».

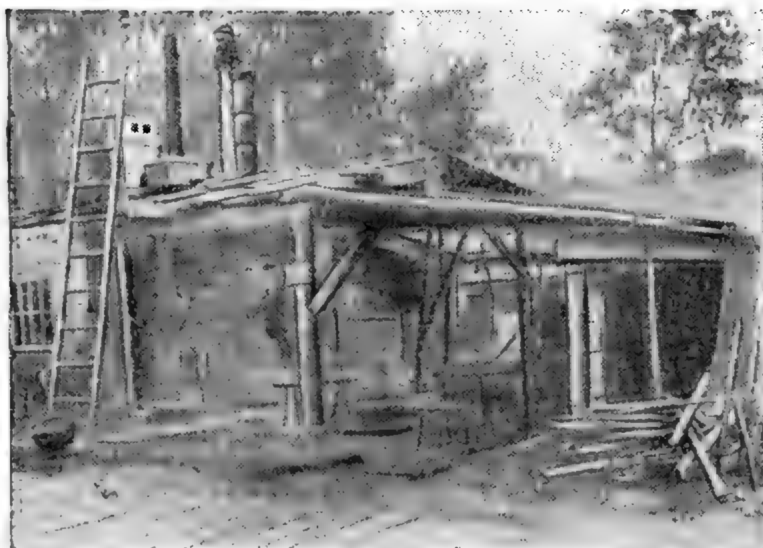
С питанием рабочих дело тоже неважно. Столовая мала. Тесно, неуютно. Немудрено, что текучесть в результате всего вышеизложенного достигает 100 чел. в месяц.

„БЛАТОСНАБЖЕНИЕ"

Мы уже писали в № 7 о том, что артель и промкооперация предоставлены самим себе в снабжении. Все сырье они должны добывать из отходов цветных металлов наших заводов. Но отходы эти идут «Металлолому» и промкооперации не достаются.

Откуда и кто снабжает «Химрадио» сырьем? Здесь все зависит от предприимчивости коммерческого директора и его агентуры. А если называть вещи своими именами, то надо прямо сказать — завод снабжается «по блату». Правда, этот «вид снабжения» имеет свои «недостатки». Он прежде всего удорожает стоимость продукции, делает трудно учтимыми «некоторые расходы» отдела снабжения, держит завод все время на разном по качеству сырье.

Репродуктор «Химрадио» приобрел, как известно, довольно печальную славу. Правда, трудно из УГ сделать хорошее. Но от УГ в репродукторе «Химрадио» (НМ-2) теперь почти ничего не осталось.





«Летняя резиденция химлаборатории» завода «Химрадио».

Направо — зимнее помещение в 2 кв. метра

Сами работники завода конфузливо вспоминают первые свои типы этого репродуктора и особенно его подставку. Подставка эта делалась из специальной массы, которая, как оказалось впоследствии, обладала «счастливым» свойством размягчаться от тепла. И совершенно ясно, что немало этих репродукторов, попав на юг СССР, привели в изумление тех, кто имел несчастье их приобрести. Но и сегодня диффузор делается каждый день из разной бумаги. Шла оберточная или забракованные плакаты, которые склеивались вчетверо, а иногда шел и картон. В результате на некоторые диффузоры необходимы специальные мощные усилители в несколько сот ватт, для того чтобы их раскачать. Есть на заводе и отдел технического контроля. Но, во-первых, он работает только с марта этого года, а во-вторых, он в значительной степени лишен возможности действительного контроля.

Несколько дней назад масса, приобретенная под видом парафина, опрокинула все представления лаборатории о парафинировании. Контроль говорит: «Пропустить эту партию нельзя». Ему говорят: «Найди лучше или останавливай завод». Иногда у дирекции с техконтролем бывают производственные дискуссии. Техконтроль говорит, что «этот диффузор пропустить нельзя, он не пропускает низких частот». «Но ведь он пропускает высокие частоты»,—уговаривают контролера представители администрации. И это основная беда «Химрадио»: плохое снабжение и незнание радиотехники большинством руководящих, даже технических работников. На «Химрадио» нет радиоспециалистов. Нет ни одного радиоинженера. Радиотехников нет тоже. Есть несколько знающих практиков. Правда, работал на заводе один радиоинженер — Гвоздаков, который, как заявляют руководители завода, оставил большую память. Воспоминание о нем связывают с полутоpатысячью детекторных приемников ДХ-3, пошедших в разборку. Приемник был разработан Гвоздаковым, но конструкция оказалась крайне неудачной. Небольшая неприятность: для этого приемника нужна специальная вилка, и только тогда у него будет действовать грубая настройка. Обычные вилки не доходят до контакта.

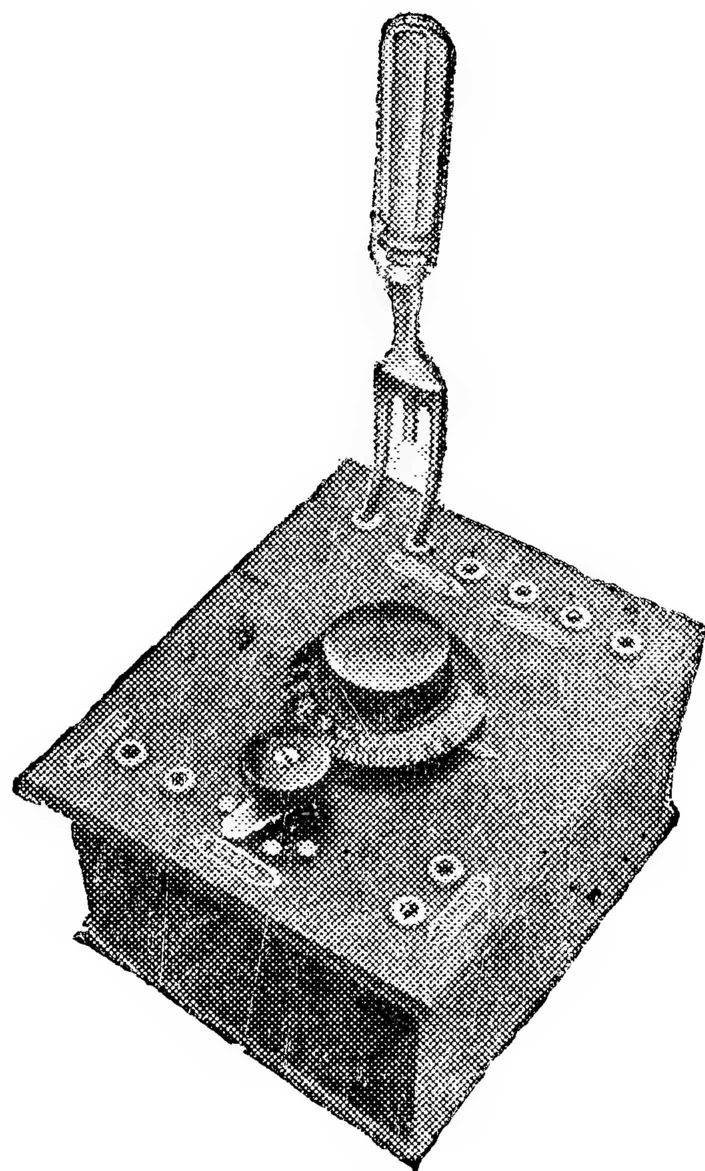
ЧТО ДЕЛАЕТ „ХИМРАДИО"

Почему вы делаете БС-2? Пробовали ли делать приемники на постоянном токе? Это были первые наши вопросы. Оказывается, пробовали. Были даже попытки разработать колхозный приемник — не удался.

Делают сейчас БС-2 потому, что на него есть еще спрос, а другого ничего еще не разработано. НС-3 сняли с производства. С детекторным приемником мучились долго. Старый тип ДХ-2 устарел, имел ряд недостатков и основной тот, что он стоил 14 руб. Гвоздаков предложил третий тип—ДХ-3. Сделано было 1 400 штук. После этого конструкцию забраковали. Пошел 4-й тип детекторного «Химрадио»— ДХ-4. Сделали 100 штук этого типа с конденсатором с твердым диэлектриком. Этот тип даже не видел света. Сейчас выпускается 5-й тип—ДХ-5, тоже переменный конденсатор с твердым диэлектриком. Одобрен МЭИ. Цена его будет та же, но качество обещает быть выше. Будущее покажет, насколько завод в «детекторном вопросе» продвинулся вперед.

Конденсаторов в полторы микрофарады на заводе сейчас не делают. Решено найти массу, могущую заменить парафин. Из-за отсутствия парафина «химическая лаборатория» ведет работы по изысканию новой массы, и есть уже положительный результат—головоск. О нем много говорят на заводе. Но трудно ждать хороших результатов от химических опытов, когда они проводятся такой «большой» лабораторией, которая имеет площадь в.... 1 *кв. м*, даже и с оборудованием, состоящим из весов, противогаза и полки с несколькими стаканчиками. Так представлена химия в артели «Химрадио».

„ПЕРЕВОРОТ" В РАДИОТЕХНИКЕ



Новый способ настройки приемника, открытый Гвоздаковым

Артель «Химрадио» представляет картину технической беспомощности и почти полного отсутствия радиограмотности.

Завод предоставлен фактически самому себе. Ему не помогают ни Мoскомпромсовет, ни Всекопромсовет. Ему не оказывают никакой технической помощи местные лаборатории. ВЭСО когда-то обещало в порядке шефской помощи кое-что сделать. Но эти обещания так и повисли в воздухе.

Продукция артели случайна и штамповалась эти годы благодаря исключительной снисходительности принимавших продукцию торгующих организаций.

ЗАВОДУ — ШЕФСТВО РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

Такое положение с заводом нельзя терпеть ни одного дня.

Нужны самые решительные, кардинальные меры для исправления существующего положения. Мы не можем допускать, чтобы, пользуясь отсутствием хорошей радиоаппаратуры, на рынок выбрасывался брак.

Нельзя дальше терпеть совершенно недопустимое положение с руководством заводом со стороны Всекомпромсовета. Надо привлечь к ответственности руководящих работников этого объединения, которые срывают директивы партии о развитии выпуска массовой радиоаппаратуры и деталей.

Необходимо заставить наши радиолаборатории и прежде всего ЦЭРЛ срочно разработать ассортимент радиоаппаратуры для «Химрадио».

Обеспечить руководство артели и цехи радиоспециалистами.

Радиолюбительская общественность должна взять шефство над артелью, помочь создать из «Химрадио» действительный радиозавод, работающий для дела радиофикации, и раз навсегда покончить с «алхимией», которая так много оставила о себе недоброй памяти.

ОРГАНИЗОВАТЬ

МАССОВУЮ КРИТИКУ РАДИОВЕЩАНИЯ

Радиовещание перестраивается на новых началах. Решение ЦК ВКП(б) дало четкую и ясную программу перестройки, указало основные звенья, за которые нужно сейчас ухватиться, для того чтобы решительно перестроить радиовещание, поднять его на уровень новых задач.

Было бы однако глубокой ошибкой полагать, что радиовещание можно перестроить «в порядке приказа», без активного участия общественности и прежде всего радиолюбителей.

Одним из важнейших рычагов в борьбе за перестройку радиовещания является массовая критика, активная работа рабкоров-рецензентов.

Радиолюбители, рабкоры-рецензенты являются передовым отрядом в борьбе за качество радиовещания. Они не только критикуют радиовещание, но и дают ценные предложения по улучшению как отдельных передач, так и всей сетки в целом, ведут наблюдения за техническим качеством работы радиостанций.

Работа рабкора-рецензента чрезвычайно полезна для нас и органов радиовещания именно тем, что она в совокупности дает комплексную оценку определенной группы слушателей того или иного вида передач, дает известную систематичность в критике радиовещания, устанавливает тесную связь между работающими у микрофона и слушателями, накапливает богатейший материал для изучения запросов отдельных социальных категорий слушателей.

Все это возможно осуществить однако только тогда, когда будет обеспечено чуткое отношение к рабкоровским письмам, когда каждое письмо будет служить «критическим документом» для исправления тех или иных недочетов или внесения известных коррективов, предлагаемых рабкорами по существу передачи или сетки.

Таких попыток было немало. Но часто они не давали необходимых результатов. Рабкоровско-рецензентское движение переходило из рук в руки, молниеносно менялись системы руководства. Бывшая секция общественного контроля бывшего журнала «Говорит Москва» механически разбивала письма на «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Ничего полезного из этой фиксации конечно ожидать было нельзя. Научно-исследовательский сектор комитета (существовал и такой!), ставивший перед собой весьма «возвышенные» задачи, по существу превратился в обычное статистическое бюро. И наконец ЦС ОДР, взявшийся вначале очень горячо за восстановление рецензентской сети, в конце концов, с общим замиранием всей своей работы, окончательно разрушил и рецензентскую сеть, порвав живую оперативную связь с рабкором-рецензентом.

Вновь организованному при редакции «Радиофронта» *Бюро массовой рабочей критики* предстоит большая работа по восстановлению разрушенной рецензентской сети, по борьбе за действенность рабочей критики. И эту работу БМРК надеется осуществить с помощью комсомольских радиокомитетов, с помощью низовых ячеек ОДР.

В чем же заключаются основные задачи сегодняшней рецензентской работы?

Задачи рабкоров-рецензентов не могут быть иными, кроме тех задач, которые стоят перед радиолюбительским движением страны. И радиолюбитель и рабкор-рецензент борются за развитие массовой радиофикации, за освоение и внедрение новейшей радиотехники, *за большевистское радиовещание.*

Рабкоры-рецензенты не должны быть бесстрастными наблюдателями за жизнью советского эфира. Затянувшуюся перестройку радиовещания необходимо ускорить. Необходимо во-время сигнализировать о всех неполадках в радиовещании, вовремя исправлять их на основе *конкретной критики.*

Поэтому одной из главнейших задач, которые стоят перед рабкором-рецензентом, является целеустремленность критики, ее направленность на определенный объект.

Вторая задача рецензентской работы заключается в последовательности и систематичности критики. Большие результаты может принести последовательная и систематическая работа рецензента над одним видом передач, например над разбором и критикой тематики и исполнения концертов рабочего отдыха. Такая работа будет ценна тем, что, во-первых, сам рецензент прослеживает все стадии развития этой передачи, а во-вторых, соответствующая редакция получает стройный последовательный анализ отношения слушателя как к самой передаче, так и к путям ее видоизменения и реформации.

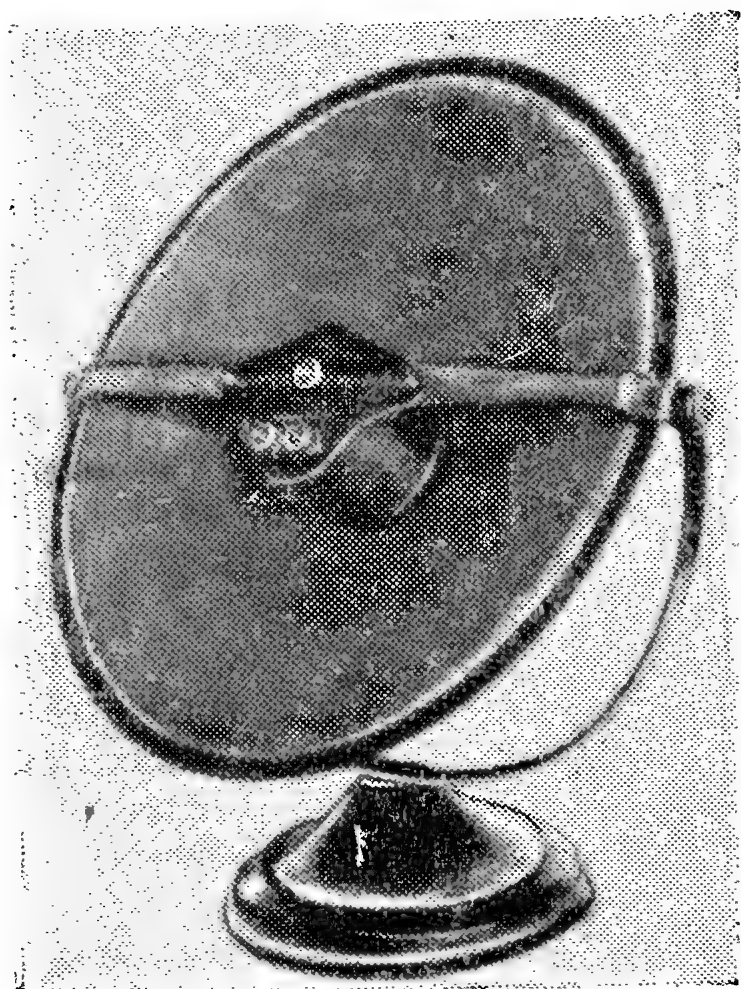
Третья задача заключается в развитии подлинной массовости рабочей критики. ЦС ОДР работал исключительно с рецензентом-индивидуалом. БМРК при «Радиофронте», опираясь на старые рецензентские кадры, широко развивая индивидуальное рецензирование, будет всемерно стремиться к организации групп коллективного слушания и обсуждения передач как к первоисточнику коллективной рецензии. Организаторами таких групп должны стать ячейки ОДР и сами рабкоры-рецензенты у себя на предприятии, в клубе, в избе-читальне, в школе, на дому.

ЮНЫЕ ДРУЗЬЯ РАДИО

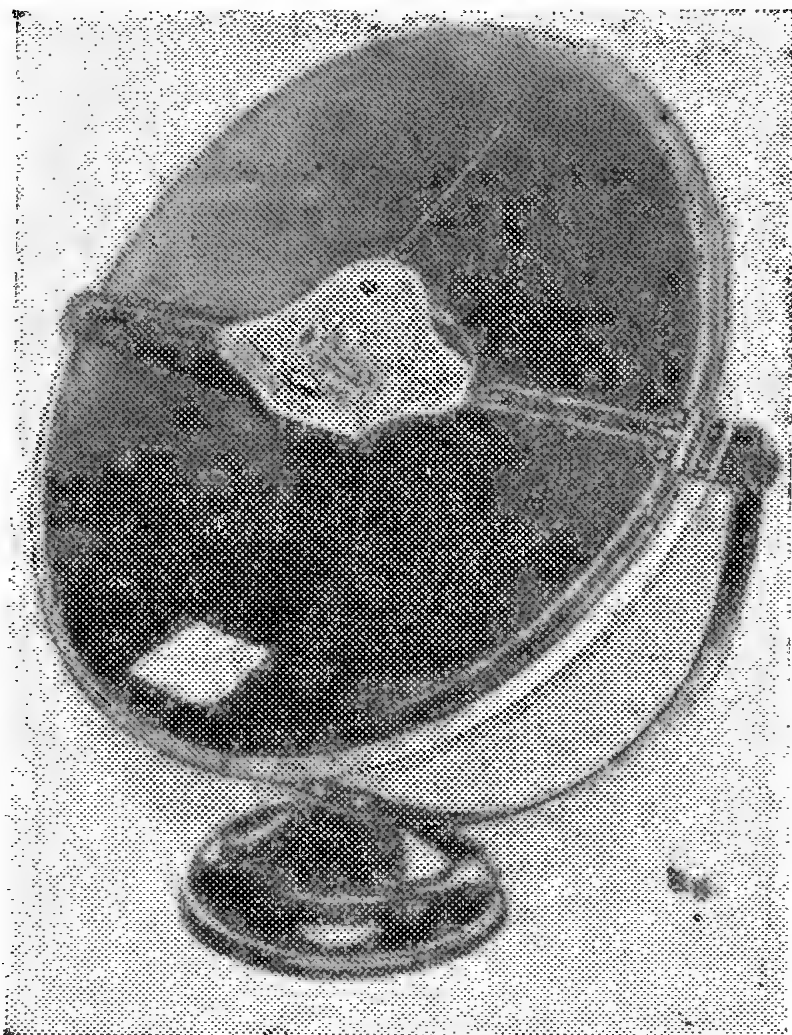
Дети рабочих Мосхимкомбината при выезде в лагеря не забыли взять с собой радиоустановку



НАСТОЯЩИЙ



И...



ЛИПОВЫЙ „РЕКОРД“

(„Химрадио“)

Основными объектами критики попрежнему остаются: политическое, литературное, музыкальное вещание и агротехпропаганда, а также специальные виды передач (детское вещание, красноармейское, молодежное, физкультура по радио и т. д.). Здесь рецензента должна интересовать политическая насыщенность передачи, степень ее воспитательного значения, легкость и занимательность наряду с глубиной содержания, художественность и оперативность материала, радиофоничность и качество исполнения и подачи в эфир. Кроме того рецензент должен повести работу и по наблюдению за работой самой радиостанции.

Рецензентское движение должно получить массовый характер. Радиовещание мы должны перестраивать при активном участии масс, опираясь на массы.

Ю. Д.

Результаты критики

По целому ряду заметок, опубликованных в «Радиофронте», о безобразной работе посылочного директората ГОРТ МГКК—РКИ проверила работу радиоотдела директората и вынесла специальное решение. Указанные рабкорами факты волокиты и небрежного отношения к заказам полностью подтвердились.

ГОРТ предложено ликвидировать обезличку в радиоотделе, усилить контроль за выполнением заказов и установить предельный месячный срок выполнения заказа.

Кроме того директору посылочного директората т. *Максаеву*, зав. группой контроля т. *Мерцалову* и зав. радиоотделом т. *Федотову* объявлены выговоры. Коммерческому директору т. *Левитану* поставлено на вид.

***

«Коротковолновая связь в Ивановской области потерпела неудачу». Так называлась заметка т. Разумовского, опубликованная в № 5—6 «Радиофронта».

Областное управление связи приняло решительные меры к устранению указанных недочетов. Телеграф из обихода коротковолновой связи устранен, и работа теперь ведется по радиотелефону. Проведенная перекличка дала хорошие результаты: районы, лежащие в радиусе 450 *км*, отлично слышали работу передатчика и отвечали на все радиограммы.

***

Зимовническая райКК—РКИ (Сев. Кавказ) сообщает, что заметка «О злоупотреблениях на радиоузле», посланная редакцией для расследования в Зимовники, полностью подтвердилась. Недочеты в работе узла устранены и узел сейчас работает нормально.

„РАДИО—ПОЛНЫЙ ГОЛОС“

„Комсомол Северокавказского края может и должен организовать мощную армию радиолюбителей.

Вдумайтесь в эти цифры: в крае 65 тыс. радиоточек, из них 20 тыс. точек прекратили свое существование. Слушатель недоволен работой радиоузлов. Громкоговорители шипят, хрипят, рокочут и молчат. Они могут играть, петь, разговаривать, учить, но они молчат.

Дайте им полный голос!

Комсомол края может и должен организовать мощную армию радиолюбителей“...

Так начинается специальная радиостраница в газете „Большевистская смена“ — органе Северокавказского краевого комитета комсомола, посвященная радиолюбительскому движению, радиоработе комсомола.

Бригады Северокавказского краевого комитета и редакции газеты проверили работу радиоузлов г. Ростова и Шахтинского района, радиоснабжение, работу организаций ОДР и выступили в печати. Комсомольские радиоорганизации края приступили к развертыванию радиоработы.

Слово имеют радиопродавцы

НА СОВЕЩАНИИ В РЕДАКЦИИ „РАДИОФРОНТА“

Мы часто ругали их. Они частенько не особенно вежливы с нами, радиолюбителями.

Мы больше всего нервничаем у прилавка. И есть отчего нервничать. Вы решили собрать один из очередных Экров или переделать БЧЗ на переменный ток. Вы обойдете все радиомагазины Москвы и не найдете: контактов, гнезд, ползунков, ламп, реостатов, ламповых панелей, проволоки и пр. Но вы найдете «радиоутиль», именуемый продукцией нашей промкооперации.

Если вы—не искушенный радиолюбитель, а начинающий радиослушатель, то и для вас наши магазины ничего не предложат, кроме БС-2. Аппаратуры на радиорынке нет. Немудрено, что ЭЧС продают частники за 400—500 руб.

И вот мы встретились во вновь организованном кабинете радиолюбителя с представителями 15 радиомагазинов и радиоотделов в магазинах г. Москвы.

Каково единодушное мнение?

Никогда радиолюбительство не было еще в условиях такого скудного и плохого по качеству ассортимента, как сейчас.

Голос радиопродавца — это результат общения с тысячами радиопокупателей. И единогласно все присутствовавшие заявили, что, несмотря на моральный износ, сейчас прекрасно бы пошла аппаратура типа БВ и ПЛ-2, а набор деталей периода 1927/28 г. является приятным воспоминанием для каждого из них.

Радиолюбительского радиорынка нет. Есть пытка людей, имевших «несчастье» стать радиолюбителями, ассортиментом и качеством. Чтобы собрать приемник, вам, скажем, надо посидеть три дня, а чтобы собрать детали к приемнику, нужен не один месяц и притом упорного, настойчивого труда и хитроумнейших комбинаций.

„НОВОСТИ РАДИОРЫНКА“

Прежде всего мы отмечаем новое «крупное достижение». Телефонные трубки продаются без оголовий.

Мы приносим глубокую благодарность «Всекопрадио» за эту новую радиопобеду. Надо же чем-нибудь занять радиолюбителя: пусть трубки прижимает руками, а зубами настраивается.

Интересно, есть ли «оголовье» у того, кто выбросил на рынок трубки в таком виде? Кстати, без оголовья они стоят столько же, что и с оголовьем.

КАЧЕСТВО ЛАМП

Общее мнение совещания — *ухудшение продукции завода «Светлана»*. Особенно досталось лампам ВО-116, УО-104, ВО-125. Последние *работают не больше двух недель*. Указывалось на неудобное расположение анодов. У ламп СО-124 отваливаются колпачки и они часто газуют.

Зав. радиоотделом магазина «Всесчетшвеймаш» т. Дашевский указывал, что он *ежемесячно списывает на 1 000—1 500 руб. бракованных ламп*. Мы думаем, что немалое значение в ухудшении качества ламп завода «Светлана» играет позиция ВЭСО в вопросе борьбы с браком.

Никаких претензий ВЭСО не принимает. А в результате этого нет контроля рублем за дефекты в лампах и технический контроль завода остается *всегда* безупречным.

Реостаты завода «Радист» имеют сопротивление от 3 до 4½ *ом*, а считаются трехомными. Сделаны грубо, медь пускается вместо никелина. Сильно греются трансформаторы Т-3 завода «Радист». В дросселях ($Д^2$) того же завода колеблется сопротивление от 300 до 2 000 *ом* (т. Кобус).

Плохая изоляция у диференциального конденсатора завода «РЭАЗ». Рэазовские аккумуляторы весьма часто разваливались с первой же зарядки.

О продукции «Химрадио» говорили мало. Единодушно заявили, что она пользуется самой худой славой.

Таким образом мы имеем очень скудный ассортимент. И этот скудный ассортимент составлен из изделий промкооперации, весьма низких по качеству.

О ЦЕНАХ

С ценами много еще несуразностей.

Нет единого прейскуранта. Разные торгующие системы часто имеют и разные цены. Например: сопротивление у ВЭСО — 89 коп., в Москоопкульте — 88 коп. Лампа к карманному фонарю у ВЭСО — 33 коп., а у Москоопкульта — 40 коп. Конденсатор постоянный на 1 000 *см* в ВЭСО — 36 коп., конденсатор постоянный на 1 800 *см* — 49 коп. Вилки в одних магазинах—28 коп., в других—30 коп.

Часто бывает у продавцов затруднительное положение со снижением цен.

На складах «Всекоопрадио» зачастую снижены цены на часть приемников из одной партии, совершенно однородных по качеству.

Выпрямители В-14 на складе «Всекоопрадио» есть двух цен — по 97 руб. и по 145 руб., а выпрямители одни и те же.

РАДИОЛЮБИТЕЛЬ НЕ ИМЕЕТ ПОМОЩИ В МАГАЗИНЕ

Мы поставили прямой вопрос собравшимся: «Как вы обслуживаете радиолюбителя?»

Большинство радиопродавцов знает только название продаваемых деталей, не зная их назначения. Никакой работы по повышению квалификации продавца и завмага не велось.

Здесь мы пришли к общему выводу: добиться создания курсов по повышению квалификации работников радиоторговли.

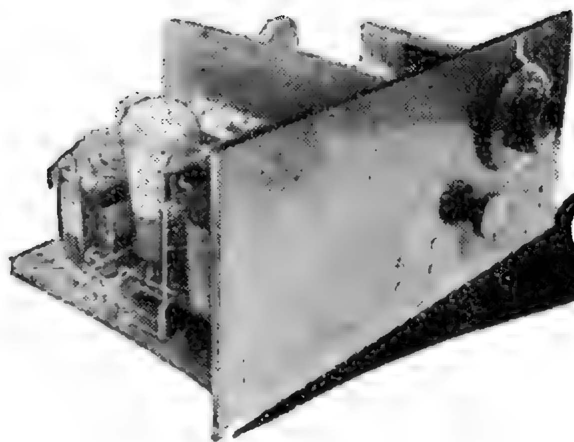
Мы вправе требовать к прилавку с радиоизделиями культурного, знающего продавца-консультанта.

В магазинах нет хороших измерительных приборов. Выпускаемые детали не имеют описаний. Часто не на чем хорошо проверить аппаратуру.

Администрацию магазинов интересуют только *торгфинплан и остаток*. Радиолитературой торгуют всего в двух-трех магазинах на всю Москву. Консультации постоянно действующей нет ни в одном магазине.

Мы должны добиться, чтобы у радиоприлавка стоял общественник-радиолюбитель, и тогда мы получим более активную борьбу за качество аппаратуры и ассортимент, тогда мы будем иметь общий язык с радиопродавцом.

Б



О-V-1 с одной ручкой

Л. Сулима

Массовый приемник сегодняшнего дня—это приемник с минимальным количеством ручек управления.

В современных заграничных радиоприемных аппаратах имеется в основном одна ручка настройки, независимо от числа применяемых каскадов усиления. У нас в области фабричных приемников сделан также большой шаг вперед — в серии приемников ЭЧС завода им. Орджоникидзе, где также применен способ настройки одной ручкой.

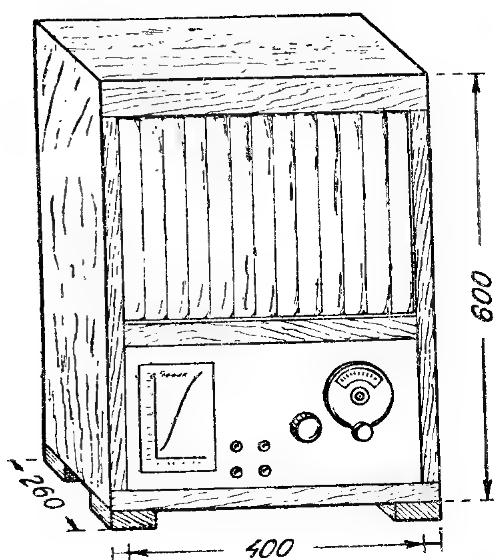


Рис. 1

Такие приемники достаточно просты в обращении, и поэтому справиться с настройкой их может любой радиослушатель.

Для радиолюбителя, строящего радиослушательский приемник, имеет также смысл применять метод настройки одной ручкой.

Мы помещаем ниже описание регенератора с одним каскадом усиления низкой чистоты, контур настройки которого состоит из вариометра и конденсатора переменной емкости, причем эти два прибора спарены, так что при вращении одной оси одновременно происходит непрерывное изменение емкости и самоиндукции, а следовательно, и длины волны в пределах данного диапазона. Такого типа приемник и является «слушательским». Соответственно с его назначением рассчитана как конструкция самого приемника, так и внешнее оформление всей установки.

На рис. 1 приведен общий вид установки, состоящей из описываемого приемника и репродуктора, помещенных в специальном шкафе.

Как видно из фото (в заголовке), приемник фактически имеет две, а не одну ручку. Вторая ручка служит для регулировки обратной связи. Основное назначение приемника — это прием местных станций однако, благодаря применению переменной обратной связи, в Москве возможен прием целого ряда заграничных станций, которые с достаточной громкостью идут на «Рекорд».

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 2. Приемник является нормальным регенератором с одним каскадом низкой частоты с полным питанием от сети переменного тока. Небольшим отступлением от обычного является индуктивная связь с антенной. Антенный контур сделан

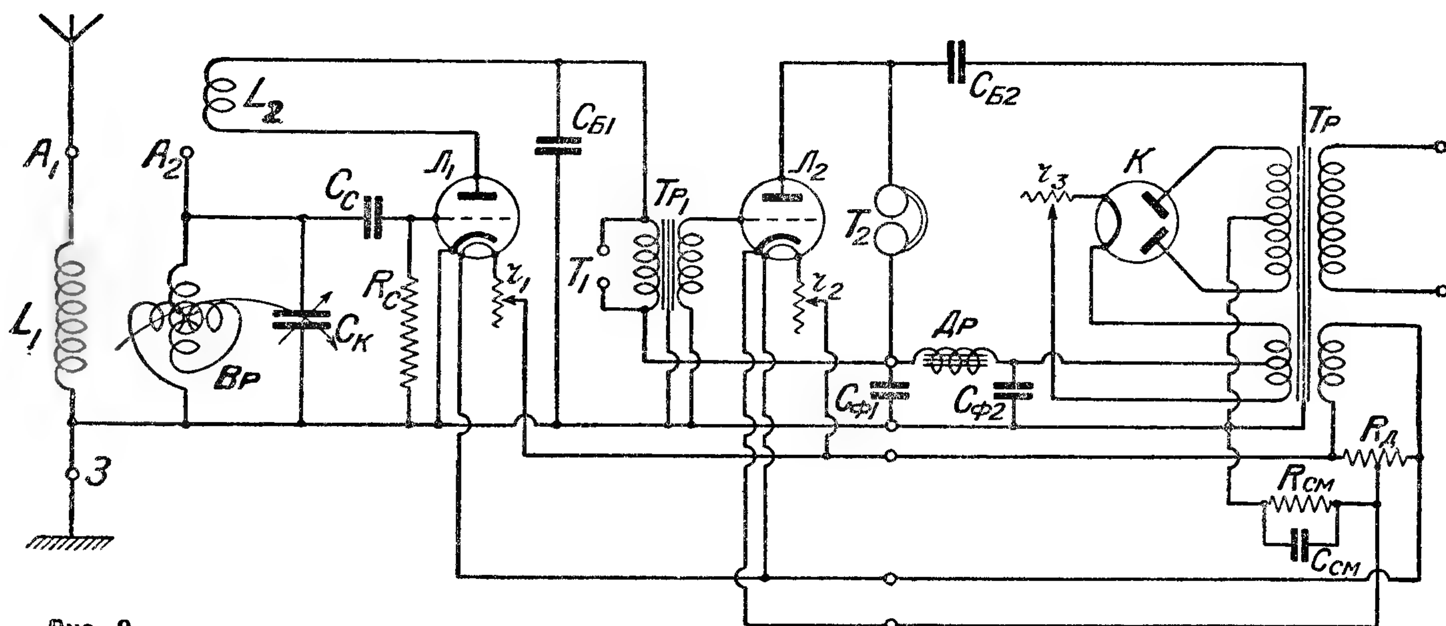


Рис. 2.

ненастраивающийся и состоит из одной катушки самоиндукции с числом витков порядка 100—200; емкостью этого контура служит емкость самой антенны. Такое небольшое усложнение оказалось очень полезным. Наличие индуктивной связи гарантирует отстройку от помех, создаваемых местными станциями, что часто наблюдается в московских условиях.

Чтобы иметь возможность пользоваться сложной схемой только тогда, когда в ней ощущается необходимость, для присоединения антенны поставлены две клеммы A_1 и A_2. При наличии помех антенну присоединяют к клемме A_1, а при отсутствии таковых — к клемме A_2.

Цепь накала второй лампы включена так, что, не прибегая ни к каким пересоединениям, в качестве второй лампы приемника можно применять как обычную, так и подогревную лампу.

ДАННЫЕ СХЕМЫ

L_1 — катушка антенного контура в 100—200 витков (точно число витков лучше всего подобрать опытным путем, так как здесь имеет значение длина волны мешающей станции). На этом месте нами применялась катушка сотовой намотки стандартного типа в 100 витков; можно конечно с успехом применить и другого типа катушку—хотя бы многослойную цилиндрическую катушку диаметром около 70 *мм*; диаметр проволоки — 0,5—0,35 *мм*. Антенная катушка располагается рядом с вариометром *Вр* с таким расчетом, чтобы плоскость ее находилась на расстоянии 15—20 *мм* от края обмотки вариометра.

В качестве вариометра *Вр* применен нами готовый вариометр с двумя обмотками без отводов. Эти вариометры изготовлялись раньше заводом им. Орджоникидзе для приемников серии БЧЗ; продаются они в магазинах по 2 р. 50 к. По прочности, плавности хода катушки, надежности пружинных контактов эти вариометры безукоризненны. Они бывают двух видов: первый с обмотками из эмалированной проволоки диаметром 0,15 *мм* (общее сопротивление обмоток равно 15 Ω) и второй с обмотками из проволоки 0,3 *мм* с бумажной изоляцией. Первый вариометр с конденсатором среднелинейного типа емкостью в 500 *см* перекрывает диапазон волн от 200 до 1 630 *м*. При непосредственном присоединении к нему небольшой (длиною 10—15 *м*) антенны и заземления он перекрывал диапазон волн от 320 до 1 750 *м*.

Вариометры второго типа обладают общим сопротивлением 5,4 Ω; этого типа вариометр с конденсатором емкостью в 750 *см* перекрывает диапазон волн в пределах 270—1 960 *м*. При наличии в магазине обоих этих типов рекомендуем брать вариометр второго типа. Но, вообще говоря, для нашей цели, как показал опыт, подойдет любой из этих вариометров.

Катушка обратной связи L_2 имеет 35 витков; она может быть любого типа. Однако, по соображениям монтажного характера, удобнее всего будет взять сотовую катушку, так как обратная связь должна быть переменной, а проще всего ее осуществить с помощью подвижной сотовой катушки.

Переменный конденсатор C_k имеет емкость порядка 500—750 *см*.

C_c и R_c — комбинация гридлика. Нами применялось мощное детектирование, для чего были выбраны C_c в 50 *см* и R в 200 000 Ω.

Лампа $Л_1$ — подогревная типа СО-118, $Л_2$ — может быть или СО-118, или обычная трехэлектродная.

Конденсаторы $C_{Б_1}$ и $C_{Б_2}$ постоянной емкости около 2 000 *см*.

Tp_1 обычный трансформатор низкой частоты; параллельно первичной его обмотке включены телефонные гнезда, служащие для включения телефона при приеме на одну первую лампу.

Вторая пара телефонных гнезд предназначена для включения громкоговорителя.

Реостаты накала r_1, r_2, r_3 сопротивлением по 5 Ω каждый.

К — кенотрон типа ВО-125.

Фильтр выпрямителя состоит из дросселя *Др* завода «Радист» (типа *Д2* стоимостью 9 руб.) и конденсаторов $CФ_1$ и $CФ_2$; емкость первого 2—1 *μF*, а $CФ_2$ — 4 — 2 *μF*.

Лучшими являются конденсаторы завода «Красная заря» или «Мосэлектрик».

Сопротивление R_A играет роль делителя напряжения; величина его может быть от 50 до 200 Ω. В качестве этого сопротивления можно взять катушки от репродуктора «Рекорд».

$R_{см}$ и $C_{см}$ — комбинация из емкости и сопротивления, служащая для подачи автоматического смещения на сетку второй лампы.

Емкость $C_{см}$ порядка 1—2 *μF*, величина сопротивления $R_{см}$ подбирается практически в зависимости от типа применяемой лампы и колеблется в пределах от 500 до 4 000 Ω.

Tp_2 — силовой трансформатор мастерской «Радист» стоимостью в 26 руб.; можно, понятно, применить и другого типа трансформатор, дающий нужной силы и напряжения ток.

Ниже мы помещаем списки необходимых для сборки приемника деталей с указанием их розничной стоимости.

Список деталей

№	Наименование деталей	Цена	
		Руб.	Коп.
1	Конденсатор перем. емкости . . .	7	—
2	Вариометр	2	50
3	Сотовых катушек 2 шт.	3	—
4	Станок двойной для катушек . .	4	—
5	Трансформатор н/ч.	5	—
6	Реостатов 2 шт.	5	50
7	Панелей ламповых 2 шт.	3	50
8	Конденсаторов пост. емкости 3 шт.	—	60
9	Сопротивление 1 шт.	—	90
10	Клемм-гнезд 3 шт.	—	80
11	Гнезд телефонных 4 шт.	—	60
12	Клемм 4 шт.	1	—
13	Лимбов 2 шт.	2	—
14	Экран, держатели и различные монтажные мелочи	5	—
15	Трансформатор питания	26	—
16	Дроссель	9	—
17	Конденсаторов по 2 μF 4 шт. . .	8	—
18	Панель ламповая 1 шт.	1	75
19	Реостат	2	75
20	Катушки для делителя	1	—
21	Сопротивление	—	90
22	Шнур мягкий 2 *м*, штепсельная вилка и монтажные мелочи . .	2	—
		92	80

Итак, можно ориентировочно считать, что общая стоимость приемника будет достигать 90 руб. Что же касается стоимости всей установки, то сюда следует еще прибавить стоимость ламп, репродуктора и шкафа.

МОНТАЖ ПРИЕМНИКА И ДЕТАЛЕЙ

Монтажная схема приведена на рис. 3. Приемник монтируется на угловой панели размерами: вертикальная 400 × 200 *мм*, горизонтальная 380 × × 250 *мм*. Горизонтальная панель делается на 20 *мм* короче вертикальной для того, чтобы при помещении приемника в ящик была возможность в последнем поставить, если это понадобится, крепящие планки.

На вертикальной панели, согласно схеме, устанавливаются спаренный контур, два станочка-держателя для шунтирующих конденсаторов $C_{Б_1}$ и $C_{Б_2}$ и две пары телефонных гнезд.

Горизонтальная панель для устранения влияния на прием силового трансформатора выпрямителя разделена поперечным экраном на две части. Ширина первой части (левой) 250 *мм*. По правую сторону экрана располагаются все детали выпрямителя, а по левую — детали приемно-усилительной части (рис. 3 и фото).

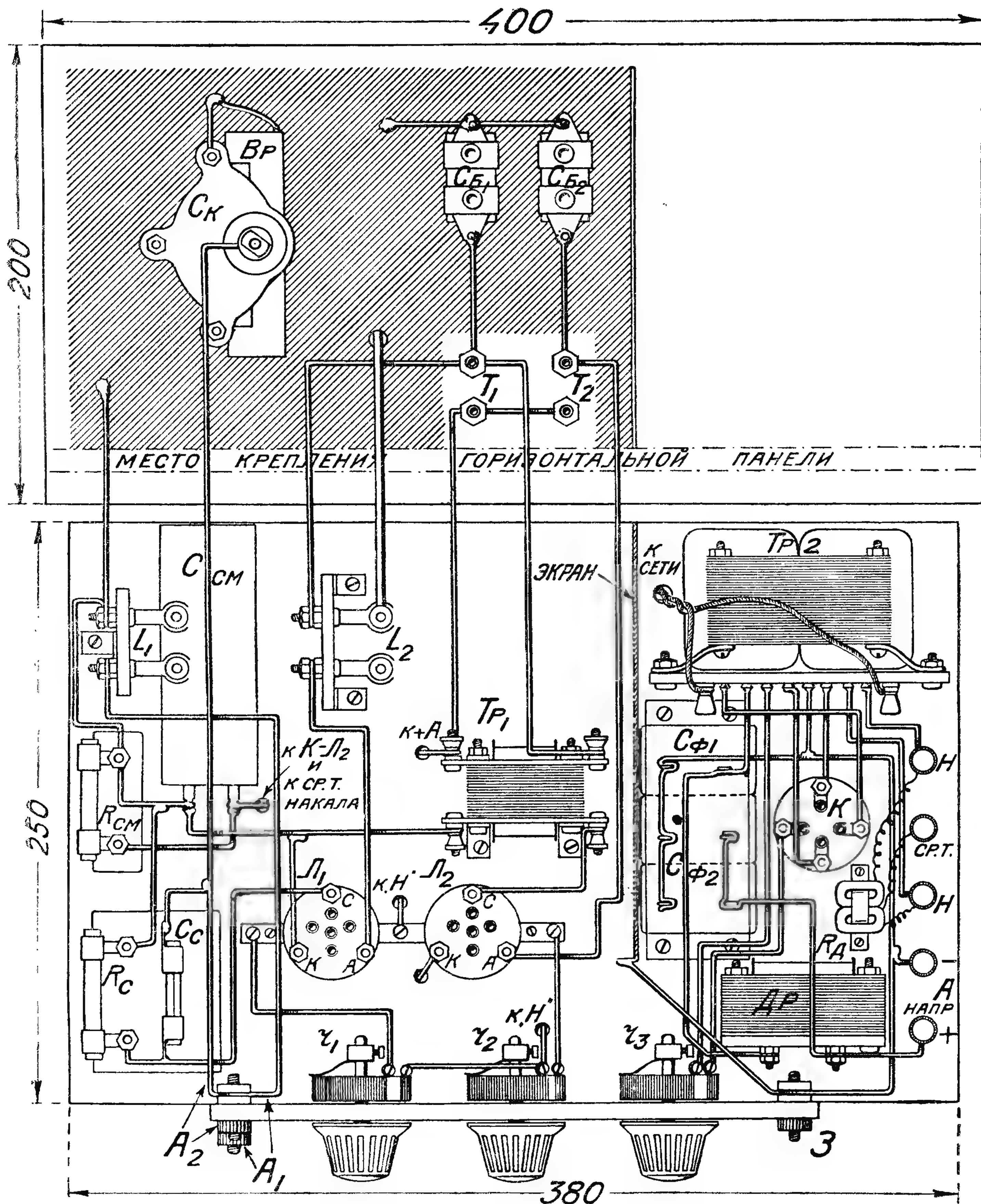
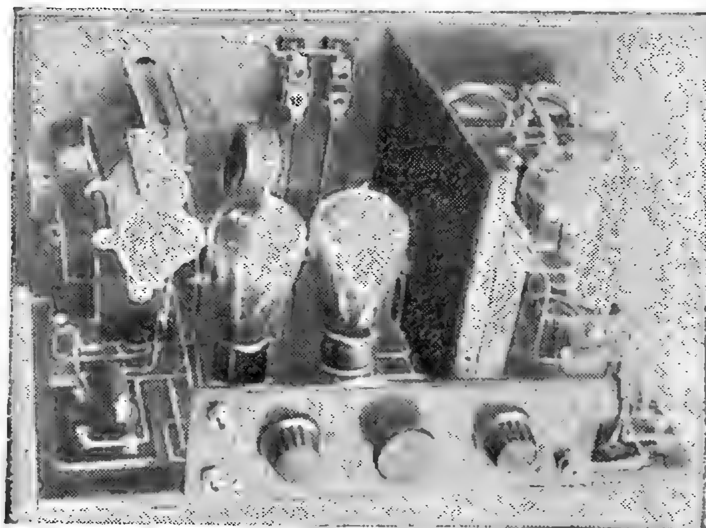


Рис 3 O-V-1

Весь монтаж делается посеребренной или луженой медной проволокой. Под горизонтальной панелью пропускают только провода, идущие к выпрямителю. Для упрощения монтажа мы в выпрямителе ставили пять штук клемм, к которым и присоединяли соответствующие провода.

Необходимо еще рассказать кратко о том, как производится спаривание вариометра с конденсатором, и сказать несколько слов о монтаже ламповых панелей.

Основным местом соединения конденсатора и вариометра является отверстие для второй (задней) оси вариометра: она удаляется и на ее место вставляется ось конденсатора. Внутренняя (подвижная) катушка вариометра намотана на деревянной колодке, в которой оси закрепляются с помощью контактных винтов; этим же способом следует укрепить и оси конденсатора. Для этого на соответствующем расстоянии на оси конденсатора высверливается отверстие, в котором нарезают резьбу под имеющийся подходящий винт. Когда это сделано, ось конденсатора вставляется в вариометр и укрепляется в диске винтом. Такой способ требует наличия инструмента, но зато он обеспечивает надежное скрепление. Весь конденсатор прикрепляется к деревянной станине вариометра с помощью двух шурупов, которые вставляются в отверстия, имеющиеся в его передней станине, и ввинчиваются в колодку вариометра (рис. 4).



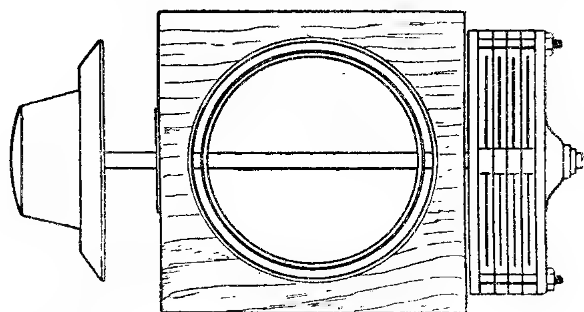


Рис. 4

ЛАМПОВЫЕ ПАНЕЛЬКИ

Для подогревных ламп необходимо применять пятиштырьковые панельки, которые рассчитаны на внутренний монтаж; у нас же применяется наружный монтаж. Для удобства монтажа мы предлагаем следующим образом приспособить продажные панельки. Из латуни толщиной 0,5 – 0,3 *мм* вырезают четыре полоски размерами 40 × 10 *мм* и в каждой полоске просверливают по три отверстия — два у одного конца для шурупов и одно у другого конца, служащие для укрепления полоски на ламповом гнезде. Изготовленным полоскам придают форму двойных угольников (рис. 5), после чего их закрепляют гайками на гнездах «накала» панельки. Эти полоски служат как бы подставками для панели и в то же время подводят ток к нити накала. Провода цепи накала поджимаются под один из двух шурупов. В отверстия же панельки, предназначенные для привинчивания ее к панели ящика приемника, вставляют контакты и соединяют их с гнездами, идущими к аноду, сетке и подогреву лампы, в результате чего и получается панель наружного монтажа.

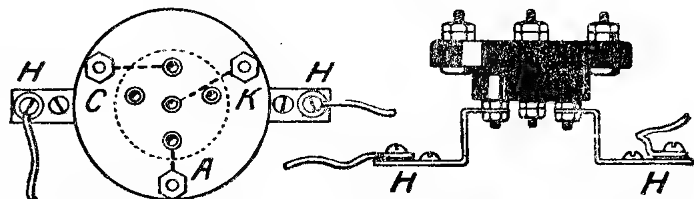


Рис. 5

ВНЕШНЕЕ ОФОРМЛЕНИЕ УСТАНОВКИ

На рис. 1 приведены общий вид и размеры шкафа приемника. В нижней части шкафа помещается сам приемник, а в верхней — репродуктор типа «Рекорд» без подставки. Конструкция шкафа настолько проста, что построить его при наличии небольшого навыка в подобных работах и необходимого инструмента радиолюбитель сможет своими силами.

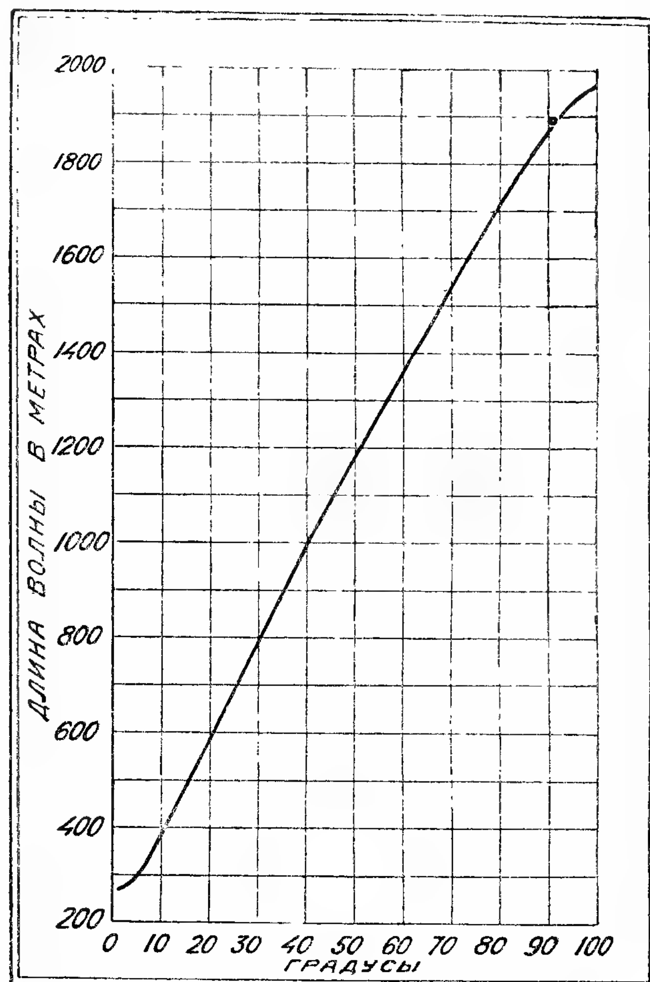


Рис. 6

Поверхность шкафа шлифуется шкуркой и отделывается черным лаком с маслом так, чтобы она

САМЫЙ ПРОСТОЙ усилитель Н.Ч.



Начинающий радиолюбитель в большинстве случаев начинает свою творческую радиодеятельность с постройки детекторного приемника. Это объясняется тем, что изготовление детекторного приемника наиболее доступно неопытному в радиотехнике человеку. Сделать детекторный приемник можно очень быстро, так как он совсем прост и постройка его требует очень небольшой затраты средств.

Но детекторный приемник недолго удовлетворяет новичка. Уж очень тихо слышно. Хочется слушать погромче. Этого можно добиться двумя путями — либо сделать себе ламповый приемник, либо к имеющемуся детекторному приемнику сделать ламповый усилитель. Второй путь более предпочтителен. Ламповый усилитель стоит дешевле лампового приемника, сделать его проще. На постройке лампового усилителя легче усвоить общие принципы ламповых схем, познакомиться с работой лампы, ее включением и обслуживанием. Кроме того все части усилителя могут быть применены в дальнейшем для лампового приемника или этот усилитель может быть оставлен в виде самостоятельной единицы, так как он может работать одинаково как после лампового, так и после детекторного приемника.

Описываемый в этой статье усилитель принадлежит к числу наиболее простых, но в то же время хороших. Он предназначен для питания от батарей.

Схема усилителя показана на рис. 1. Составные части схемы: трансформатор низкой частоты

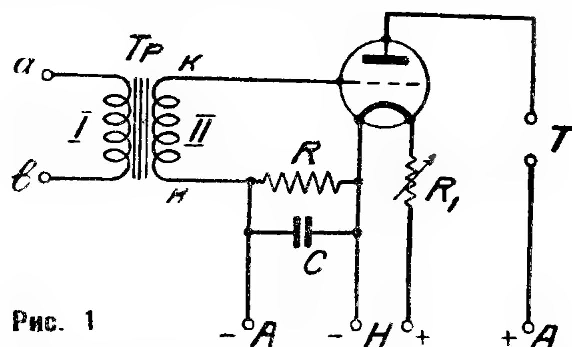


Рис. 1

Тр, сопротивление *R*, конденсатор *C*, реостат R_1, телефонные гнезда *T*, четыре клеммы для соединения с источниками питания $+A$, $-A$, $+H$, $-H$ и наконец лампа. Схема эта очень проста. Трансформатор низкой частоты *Тр* включается так, чтобы с лампой была соединена его вторичная

была матовой, а грани планок можно сделать блестящими. Шкаф получится при такой отделке более нарядным.

Окно для репродуктора драпируется каким-либо материалом — цветным шелком.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ПРИЕМНИКА

Для настройки приемника на любую станцию нужно вращать только одну ручку настройки, не прибегая больше ни к каким добавочным переключениям. Особенно эффектно проходит демонстрация действия одной ручки в то время, когда работают все пять московских станций. Поворотом одной ручки вы последовательно даете на репродуктор одну за другой работающие станции. Селективность у приемника настолько высока (при условии применения индуктивной связи с антенной), что станция слышна в пределах лишь нескольких градусов шкалы.

На рис. 6 приведен график градуировки контура данного приемника, состоящего из вариометра (второго типа) и конденсатора с максимальной емкостью в 750 *см*, спаренных между собой. Как видно из графика, такой контур дает непрерывное и сравнительно равномерное [1] перекрытие диапазона в пределах 270—1960 *м*.

В этот диапазон как раз укладываются все советские и заграничные мощные радиовещательные станции.

Со стороны чувствительности достаточной рекомендацией для приемника будут результаты, полученные при приеме дальних станций. Основное назначение приемника, как упоминалось, — прием местных станций, однако, благодаря наличию переменной обратной связи, вполне возможен прием некоторых заграничных станций, хорошо слышимых в Москве. Такие станции, как Хейльсберг, Прага, Бреслау и т. п., слышны на «Рекорд» вполне удовлетворительно. Неоднократно принимались такие станции, как Милан (прием производился на Останкинской ул. В качестве антенны использовалась электрическая сеть; прием велся примерно с 10 час. вечера в апреле с. г.).

Что касается громкости приема местных станций, то слышимость получается чрезмерной — «Рекорд» перегружается. При индуктивной связи с антенной (антенна присоединена к A_1), сила приема лишь немного понижается.

К настоящему моменту в Москве уже имеются четыре таких приемника, установленные в различных местах города причем о их работе получены вполне благоприятные отзывы.

[1] Применение прямочастотного конденсатора даст хотя и не прямочастотную, но все же значительно улучшенную частотную кривую настройки. — *Ред*

обмотка, обозначенная на рисунке цифрой II, причем конец этой обмотки соединяется с сеткой лампы, а начало с сопротивлением *R*. Если у трансформатора не помечены концы обмоток, то придется, построив усилитель, попробовать, какое включение дает лучшие результаты. На некоторых трансформаторах концы обмоток обозначены буквами *k* (конец) и *н* (начало), а на других иначе. Например трансформатор «Украинрадио» имеет такие обозначения концов вторичной обмотки: *с* (сетка — конец обмотки) и *н* (накал — начало обмотки).

Первичная обмотка, обозначенная цифрой 1, соединяется с телефонными гнездами детекторного (или лампового) приемника, а телефон или громкоговоритель включается в гнезда *T*. Реостат R_1 служит для регулировки накала лампы. Сопротивление *R* и конденсатор *C* служат для подачи на

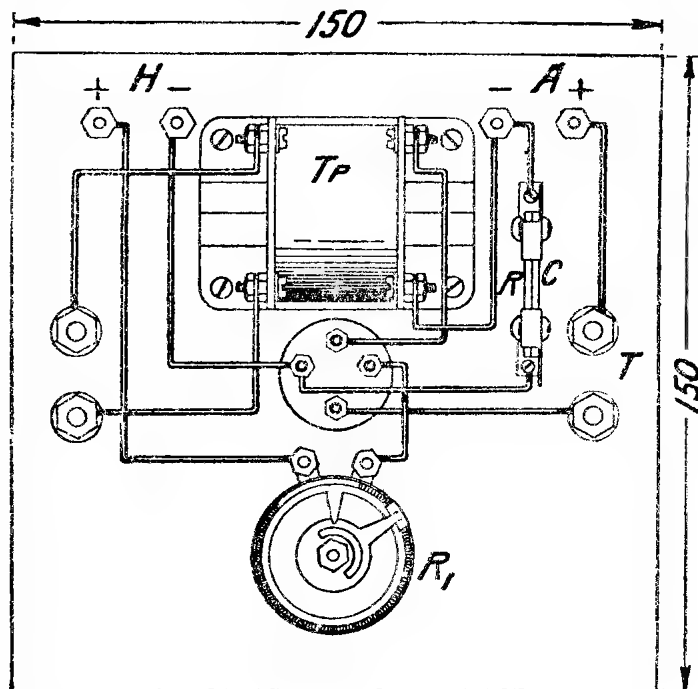


Рис. 2

сетку лампы отрицательного смещения. Начинающему любителю трудно в кратких словах объяснить назначение сопротивления *R*, так как, для того чтобы понять это, надо знать теорию работы лампы. В дальнейшем любитель познакомится с этим, пока же просто укажем, что при правильно подобранной величине сопротивления *R* работа усилителя становится значительно более громкой и чистой (естественной).

Трансформатор *Тр* лучше всего взять завода «Украинрадио» с отношением числа витков обмоток 1 к 3. Если такого трансформатора не удастся найти, то можно взять любой, другого типа с любым отношением числа витков обмоток. Конденсатор *C* постоянной емкости около 2000 *см* (сантиметров). Не надо обязательно искать конденсатор ровно в 2 000 *см*; можно взять и в 1 500 и в 5 000 *см*, чем больше емкость, тем лучше. Сопротивление *R* должно иметь 1 000 Ω (*ом*). Это сопротивление можно взять химическое системы Каминского или проволочное (телефонную катушку в 1 000 Ω).

Реостат R_1 — 25 Ω. Лампа *Л* — типа УБ-107 или УБ-110; можно применить и микролампу. *T* — телефон гнезда. + А, — А, + Н, — Н—клеммы или гнезда.

Монтажная схема усилителя дана на рис. 2. Все детали монтируются на крышке ящика.

Детали на доске надо укреплять прочно, надежно, чтобы они не болтались. Соединительные провода аккуратно и крепко поджимаются под гайки Следует помнить, что одно непрочное соединение может нарушить работу всего усилителя, а в смонтированном аппарате трудно найти неисправность, поэтому надо с самого начала монтировать хорошо и надежно.

Для питания усилителя надо иметь батарею (или аккумулятор) накала напряжением в 4 V и анодную батарею в 80 V. Плюс и минус батареи накала соединяются с клеммами + *H* — *H* усилителя. Плюс и минус анодной батареи соединяются с клеммами + *A* — *A*. Если усилитель будет работать с ламповым приемником, который питается от общих с усилителем источников питания, то провод от минуса анодной батареи надо присоединять только к усилителю, а к приемнику присоединять его не надо.

Реостат R_1 выводится, т. е. накал лампы увеличивается, только до тех пор, пока увеличение накала сопровождается увеличением громкости. Дальше этого предела нельзя увеличивать накал, так как можно испортить лампу.

В то время, когда усилитель не работает, совершенно достаточно гасить лампу реостатом. Батареи при погашенной лампе расходоваться не будут, поэтому отсоединять их не нужно.

Усилитель дает довольно большое усиление. Если после детекторного приемника получался хороший громкий прием на телефон, то после усилителя уже можно включать громкоговоритель.

Описанный усилитель стоит недорого, не более 10 руб. (без лампы и источников питания). Но можно сделать еще дешевле, выкинув самую доро-

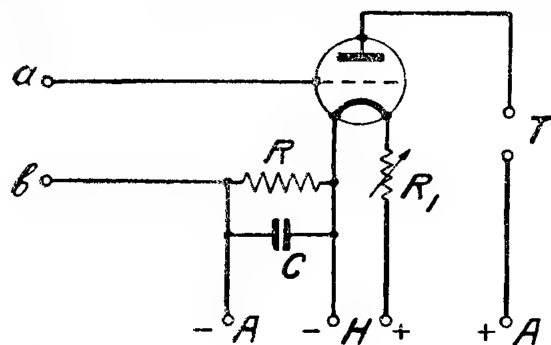


Рис. 3

гую часть его — трансформатор низкой частоты. Такой усилитель может работать только от детекторного приемника. Схема упрощенного усилителя показана на рис. 3. Все части почти одинаковы с частями усилителя с трансформатором. Гнездо *a* соединяется с тем телефонным гнездом детекторного приемника, которое соединено с детектором.

Работает такой усилитель тише, чем трансформаторный, но все же довольно хорошо. Для начала можно построить упрощенный усилитель, а потом докупить и установить в нем трансформатор.

НАСТРАИВАЙТЕ СВОИ РАДИОПРИЕМНИКИ!

Слушайте «Час радиолюбителя»

Радиокомитет ЦК ВЛКСМ организовал специальную радиопередачу — «Час радиолюбителя». Радиочас передается со станции им. Коминтерна по 6, 12, 18, 24 и 30 числам с 18 час. до 18 ч. 30 м.
В «Часе радиолюбителя» дается радиотехническая консультация.



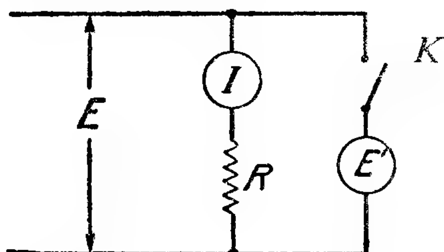
ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ В ЦЕПИ С БОЛЬШИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ВОЛЬТМЕТРОМ С МАЛЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ

В радиопечати не раз указывалось, что измерять напряжение выпрямителя, особенно маломощного, можно только очень хорошим вольтметром, обладающим большим сопротивлением.

Почему нужно большое сопротивление вольтметра?

Потому что выпрямитель представляет собой источник тока, обладающий большим внутренним сопротивлением.

Если мы к источнику тока с большим сопротивлением приключим вольтметр, сопротивление которого не будет во много раз больше внутреннего сопротивления источника, то через вольтметр пойдет ток такой силы, который вызовет значительное падение напряжения во внутреннем сопротивлении этого источника тока. В результате вольтметр даст показание значительно меньшее действительного напряжения, даваемого источником без нагрузки или при нормальной нагрузке. Таким образом налицо необходимость в высокоомном приборе — дорогом и сравнительно редко встречающемся в практике радиолюбителя.



Существует однако способ измерить напряжение источника тока с большим внутренним сопротивлением вольтметром сравнительно небольшого сопротивления. Кроме вольтметра для измерения нужен еще и миллиамперметр.

Таким образом в любительских условиях измерение можно произвести, имея два любительских вольтмиллиамперметра.

Измерение производится по приводимой схеме. R представляет собой нормальное сопротивление нагрузки, при которой (и на которой) нужно измерить напряжение, — скажем ламповый приемник (его анодные цепи). Последовательно с ним включается миллиамперметр. Вольтметр, как всегда, приключается параллельно, но через ключ K.

Обозначим через

I — ток при невключенном вольтметре,

E — напряжение при невключенном вольтметре,

I_1 — сила тока при включенном вольтметре (ключ K нажат),

E_1 — напряжение, которое показывает нам вольтметр, когда он включен.

Наше сопротивление нагрузки будет равно:

$$R = \frac{E}{I} = \frac{E_1}{I_1}.$$

Откуда искомое напряжение E определится:

$$E = E_1 \cdot \frac{I}{I_1}.$$

Сопротивление нагрузки можем заодно определить из следующего выражения:

$$R = \frac{E_1}{I_1}.$$

Этим же способом можем измерять напряжение на сопротивлениях, если конечно это допускает чувствительность или пределы шкалы миллиамперметра.

А. Ш.

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ ВЫШЕ 120 в

В распоряжении любителя имеются (если имеются) обычно только любительские вольтмиллиамперметры на 6 и 120 *в* и 20 *ма*, любителю же, конструирующему приемники с экранированными лампами, нужно иметь вольтметр по крайней мере на 240 *в*.

О том, как приспособить вольтметр для измерения больших напряжений, чем он рассчитан, в «Радиофронте» уже писалось; задача решается намоткой соответственного добавочного сопротивления.

Эта заметка имеет целью упростить решение задачи.

Для того чтобы любительским вольтметром можно было измерять напряжение до 240 *в*, нужно вдвое увеличить его сопротивление, т. е. добавить сопротивление в 6 000 *ом*.

Если сопротивление подобрано правильно, то вольтметр, показывающий без добавочного сопротивления, скажем, 100 *в*, при включенном добавочном сопротивлении покажет ровно половину, т. е. 50 *в*. Показания прибора надо будет умножать на 2, чтобы получить действительное напряжение. Но не всегда удается точно намотать добавочное сопротивление. Можно конечно для этих целей воспользоваться подходящим по величине сопротивлением Каминского, например в 5 000 *ом*. Действительное сопротивление может и не соответствовать написанной цифре, да нам это и не важно; желательно только, чтобы оно было больше 5 000 *ом*, приближаясь к 6 000 *ом*.

Проделаем, как сказано раньше, испытание вольтметра при включенном добавочном сопротивлении и без него.

Положим, для примера, что без сопротивления мы имели показание 100 в, а при включенном сопротивлении вольтметр показывает 55 *в*. Тогда, значит, множитель, на который нам надо помножать показание нашего прибора, определяется так:

$$\frac{100}{55} = 1{,}82.$$

Если мы, измеряя при включенном сопротивлении напряжение, получили показание 93, то действительное напряжение будет 93 . 182=172 *в*.

Предел измерения вольтметром в нашем примере—напряжение 120 . 1,82=218 *в*.

ГОВОРЯЩАЯ ПРОВОЛОКА

Инж. В. К. Виторский

В отделе связи Всесоюзного электротехнического института (ВЭИ) под руководством автора разработаны и построены аппараты для электромагнитной записи и воспроизведения звука. Идея электромагнитной звукозаписи известна давно; она была предложена Паульсеном в 1899 г. Однако в течение долгого времени эта идея оставалась практически неиспользованной.

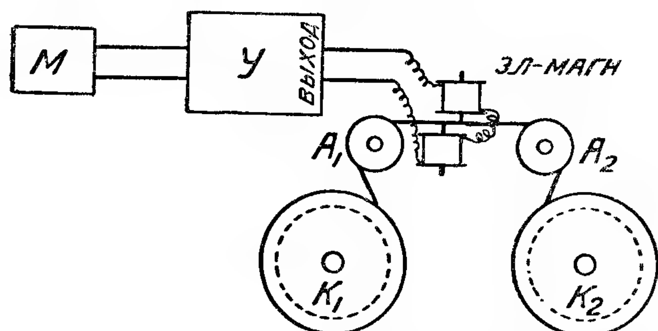


Рис. 1. Схема установки для записи звука на проволоку

Несколько лет назад германская фирма «Echophon Maschinen Aktiengeselschaft» организовала производство электромагнитных диктофонов, но в 1932 г., в связи с экономическим кризисом, это производство было прекращено. Производились также (в Германии и в Англии) довольно удачные опыты применения электромагнитной записи для целей звукового кино, однако и они практического значения пока не получили.

Ознакомиться с образцами заграничной аппаратуры нам не удалось и всю разработку пришлось вести самостоятельно.

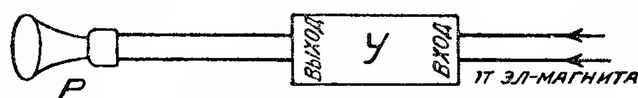


Рис. 2. Схема воспроизведения звука

Устройство аппаратов ВЭИ заключается в следующем. Тонкая стальная проволока, диаметром 0,2—0,3 *мм*, с помощью особого механизма, приводимого в движение от маленького электромотора, перематывается с одной катушки на другую и проходит между полюсами небольшого электромагнита со скоростью порядка 1—2 *м* в секунду.

Запись звука производится следующим образом: записываемые звуки воздействуют на микрофон *М* (рис. 1), возникающие в цепи микрофона переменные токи усиливаются ламповым усилителем *У* и подводятся к обмоткам электромагнита *Э—М*. Электромагнит создает переменное магнитное поле, которое намагничивает движущуюся стальную проволоку в продольном направлении с различной интенсивностью на разных ее участках.

На рис. 1 схематически показано расположение катушек с проволокой K_1 и K_2, направляющих роликов A_1 и A_2 и электромагнита.

Предварительно (до начала процесса звукозаписи) проволока должна быть равномерно намагничена в продольном направлении до наибольшей остаточной индукции. В процессе звукозаписи на «разговорные» переменные токи накладывается определенной величины постоянный ток, дающий магнитное поле, направленное противоположно направлению предварительного намагничивания, что необходимо для избежания искажений.

Воспроизведение звука осуществляется следующим образом. Проволока снова протягивается через электромагнит, причем остаточный магнетизм проволоки индуктирует в обмотках электромагни-

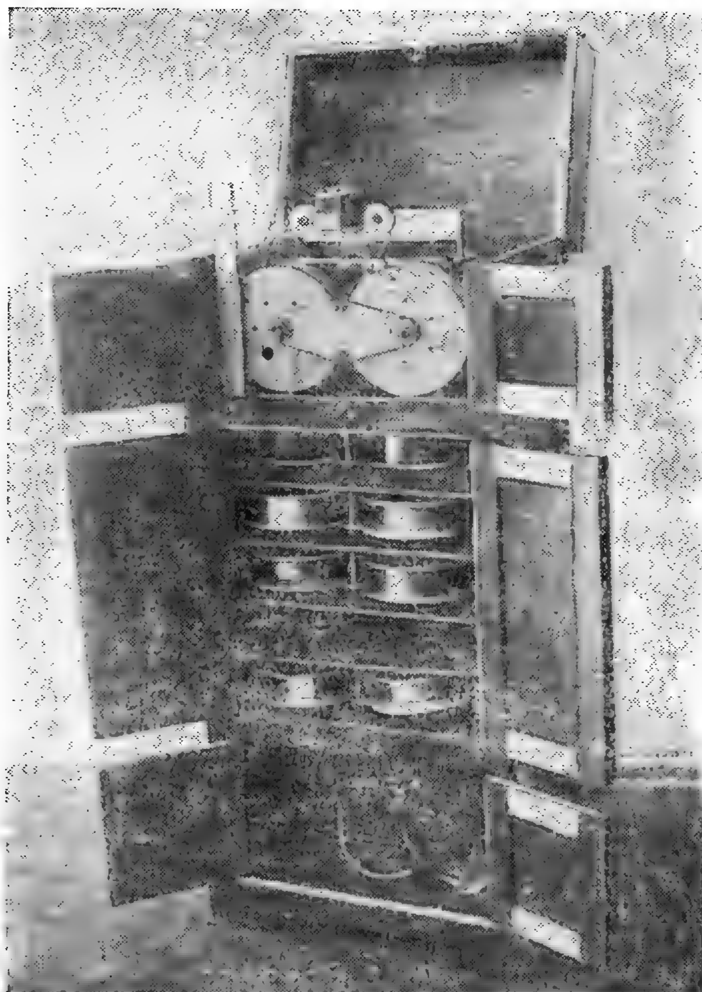


Рис 3. Внешний вид установки для записи звука на проволоку. Вверху — протягивающий проволоку механизм, ниже на полочках видны запасные катушки с проволокой

га переменные токи. С помощью простого переключения эти токи подаются на вход того же усилителя У (рис. 2); к выходу усилителя включается телефон или репродуктор, которые и воспроизводят записанные на проволоке звуки.

Произведенные указанным способом звукозаписи могут быть легко «стерты»; для этой цели проволока еще раз протягивается через электромагнит, причем через его обмотку пропускается постоянный ток, силою в несколько миллиампер.

В настоящее время в отделе связи ВЭИ уже закончена разработка нескольких вариантов аппаратов для электромагнитной звукозаписи; опытная серия установок изготовлена в центральных мастерских ВЭИ.

Каждая из установок, предназначенных для записи речей (на совещаниях, конференциях, съездах), конструктивно оформляется в двух деревянных шкафиках размерами $100 \times 45 \times 35$ *см*. Внешний вид первого шкафика представлен на рис. 3. В верхней его части помещается механизм для протягивания проволоки, в нижней—моторчик, соединенный с механизмом ременной передачей, в средней части—полки для хранения пяти запасных пар катушек с проволокой. Каждая пара катушек рассчитана на непрерывную звукозапись продолжительностью до 1—1½ час. (в зависимости от толщины проволоки и скорости ее движения). Для замены одной пары катушек на другую требуется около 1 минуты.

На рис. 4 приведена фотография протягивающего проволоку механизма. Механизм имеет указатель, показывающий количество перемотанной и остающейся проволоки, приспособление для равномерной укладки витков проволоки на катушки и приспособления для автоматического выключения мотора в момент окончания перемотки.

На рис. 5 приведена фотография второго шкафика, содержащего в себе четырехкаскадный усилитель для записи и репродукции звука, электродинамический репродуктор, выпрямитель, работающий от однофазной линии переменного тока (100—125 V, 50 пер/сек), предназначенный для питания усилителя и обмотки возбуждения репродуктора, переключатель и реостат для управления работой ведущего механизм мотора (пуск вправо, остановка, пуск влево, регулировка скорости).

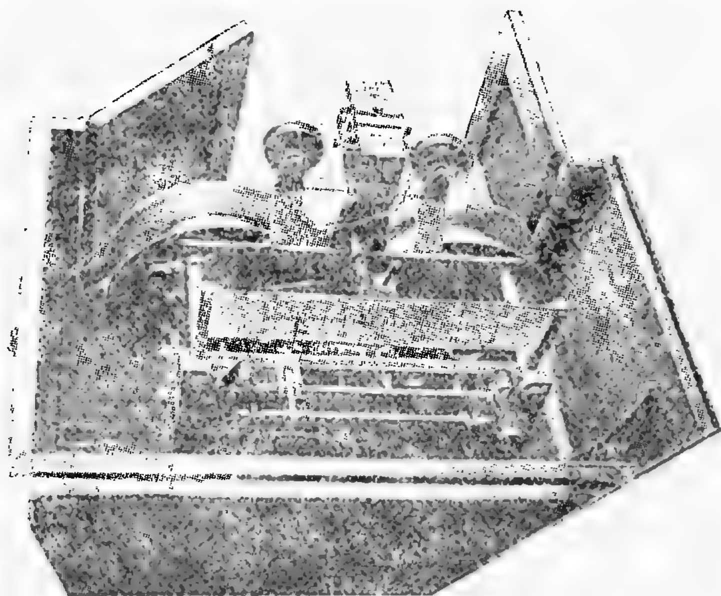


Рис. 4. Устройство механизма, протягивающего проволоку при записи и репродукции звука

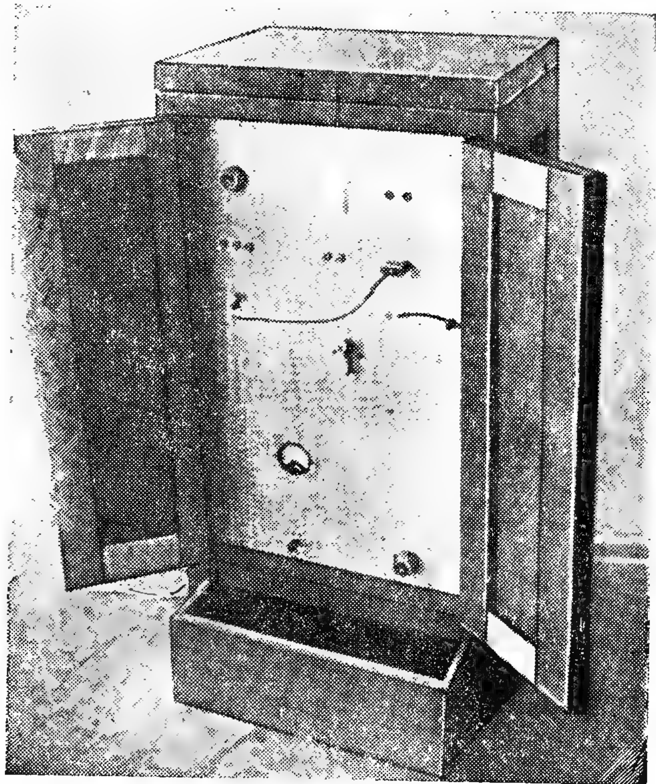


Рис. 5. Вторая половина звукозаписывающей установки. В этом шкафу установлены 4-каскадный усилитель, динамик, выпрямитель и коммутационные приспособления.

На рис. 6 представлен общий вид установки для регистрации телефонных переговоров.

Для записи и воспроизведения речи применяется небольшой двухламповый усилитель, питаемый от аккумуляторов или сухих батарей. Подобные установки уже находятся в опытной эксплоатации на диспетчерском пункте Мосэнерго. Находящийся в Москве центральный диспетчерский пункт управляет работой целого ряда электростанций и подстанций Московской области.

Установленные там аппараты дают возможность регистрировать распоряжения диспетчерского пункта и служебные переговоры, ведущиеся по диспетчерским телефонным линиям.

В тех случаях, когда на каком-либо участке сети Московского областного объединения электростанций происходит авария, на диспетчерский пункт поступает так называемый аварийный сигнал, причем автоматически включается звукозаписывающий аппарат и регистрирует все телефонные переговоры, связанные с данной аварией. Такая регистрация представляет большую практическую важность, так как дает возможность контролировать работу персонала.

Кроме двух описанных выше вариантов, в отделе связи ВЭИ был разработан ряд других вариантов аппаратов для электромагнитной записи и воспроизведения звука. Кроме того выполнена большая работа по исследованию наивыгоднейших условий использования этих аппаратов, по изучению физических процессов, лежащих в основе их работы, и по выяснению характера и причин искажений звука при записи и воспроизведении

Электромагнитный способ звукозаписи имеет некоторые особенности, благодаря которым он может и должен найти применение для целого ряда таких целей, где применение других способов (оптического или механического) является или невыгодным, или вовсе невозможным. К числу таких

особенностей надо отнести прежде всего следующие.

Конструкция аппаратов для электромагнитной звукозаписи и обращение с ними сравнительно просты. Для их изготовлени и эксплоатации не требуется импортных материалов. Для записи звука в течение часа требуется около 1 *кг* стальной проволоки стоимостью от 2 до 4 руб. Одна и та же проволока может быть использована для звукозаписей любое количество раз. Зафиксированные на проволоке звукозаписи можно сохранять неограниченно-долгое время и воспроизводить много раз без заметного ухудшения слышимости. В нашей лаборатории был произведен следующий опыт. На небольшой отрезок стальной ленты (с сечением 0,2×4 *мм*), насаженный на обод диска, было записано два слова, после чего этот отрезок ленты с помощью электромотора был протянут мимо воспроизводящего электромагнита свыше 500 000 раз; никакого ухудшения слышимости не наблюдалось.

Еще одно важное преимущество электромагнитного способа звукозаписи перед другими способами заключается в том, что воспроизведение звука можно получать тотчас же по окончании записи; проволока, на которой записан звук, не требует никакой предварительной (до прослушивания) обработки.

Вполне возможно размножение электромагнитных звукозаписей, т. е. снятие многих копий с одного оригинала.

В случаях необходимости возможно осуществить как запись звука на проволоку, так и воспроизведение записи вовсе без усилителей.

Наконец из всех существующих способов звукозаписи электромагнитный способ является единственным, позволяющим осуществить на замкнутой («бесконечной») ленте или проволоке непрерывную звукозапись одновременно с непрерывным воспроизведением звука (с некоторым запозданием во времени) и с непрерывным «стиранием» записи.



Рис. 6. Установка для записи телефонных переговоров

Схема расположения аппаратуры в таких устройствах приведена на рис. 7, где $Э_2$, $У_2$ и *Р* — электромагнит, усилитель и репродуктор, воспроизводящие записываемые звуки;

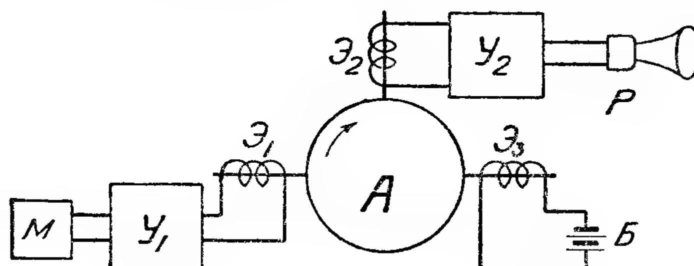


Рис. 7. Схема расположения аппаратуры при записи на бесконечной ленте

М, $У_1$ и $Э_1$ — микрофон, усилитель и звукозаписывающий электромагнит;

Б и $Э_3$ — источник постоянного тока и электромагнит для «стирания» записи.

Подобные устройства могут быть применены в целом ряде случаев, например для одновременной передачи двух (и даже большего числа) разговоров по одной телефонной линии, для осуществления искусственной легко регулируемой реверберации звука, для воспроизведения речи или каких-либо электрических сигналов с некоторым запозданием во времени и т. д.

Качество воспроизведения звука, записываемого на проволоку при скоростях 1,5 и 2 *м* в секунду, можно сравнивать с воспроизведением граммофонных записей.

При таких скоростях верхний предел записываемых частот лежит между 4 000 и 5 000 циклов. Вообще говоря, степень искажений и уровень шума, сопровождающего воспроизведение звукозаписей, зависят от ряда факторов и в первую очередь от материала проволоки и состояния ее поверхности (проволока должна обладать большой коэрцитивной силой, большой остаточной индукцией и гладкой поверхностью), от скорости движения проволоки (с увеличением скорости качество повышается), от материала и конструкции электромагнитов и от величины постоянной составляющей тока, накладываемой на записываемые переменные токи.

Аппараты для электромагнитной записи и воспроизведения звука должны найти в нашем Союзе широкое применение.

Речи исторического значения, целые конференции и съезды можно со сравнительно небольшой затратой средств фиксировать полностью и сохранять неограниченно-долгое время.

В технике широковещания подобные аппараты могут быть применены для записи лекций, уроков иностранных языков, литературно-художественных и музыкальных программ и т. д. Такие записи можно использовать для многократных передач по радио и по местным широковещательным сетям.

Н. С. Крюков

КОНДЕНСАТОРНО-ЛАМПОВЫЙ ВЫПРЯМИТЕЛЬ

При помощи специальных схем включения конденсаторов можно от выпрямителя получать напряжение выпрямленного тока в 2, 3 и более раз большее, чем подаваемое напряжение переменного тока; при малой нагрузке, получаемый таким способом выпрямленный ток очень мало пульсирует и приближается действительно к постоянному то-

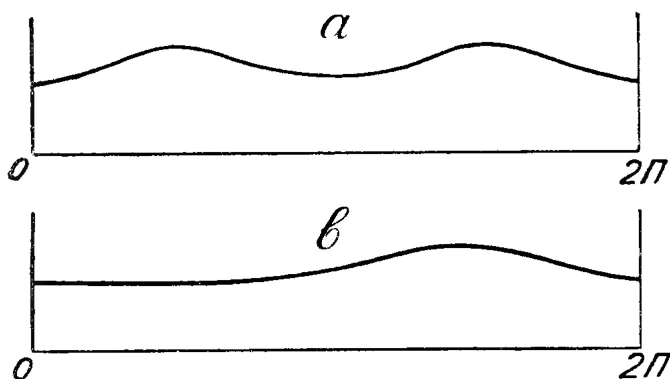


Рис. 1. *а*—форма выпрямл. тока по схеме Латура; *б*—форма тока, даваемого схемой Шенкеля

ку. Недостатком однако является то, что этим способом можно получить выпрямленный ток сравнительно небольшой силы, правда достаточной для питания приемников.

Мною были испытаны две схемы, действующие по указанному принципу: схема Латура («РФ» № 21/22 за 1931 г) и схема Шенкеля (рис. 2), на которой я и остановился (рис. 2.).

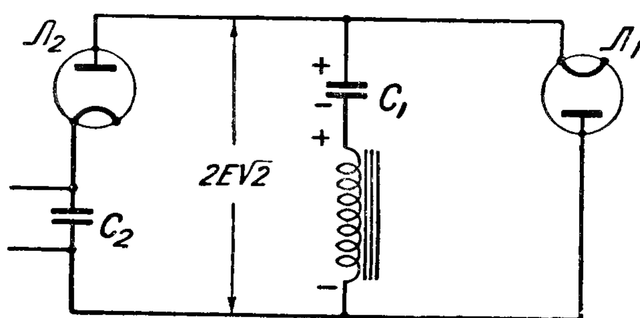


Рис. 2

Принцип действия выпрямителя по схеме Шенкеля основан на следующем: предположим, что в первую половину периода переменный ток имеет полярность, изображенную на рис. 2, тогда будет работать лампа $Л_1$ и пропустит через себя ток, который зарядит конденсатор C_1 до того амплитудного значения напряжения, которое будет действовать на концах обмотки трансформатора, т. е. до напряжения $E\sqrt{2}$.

Во вторую половину первого полупериода напряжение будет спадать, но конденсатор C_1 сохранит свой заряд, так как лампа $Л_1$ обратно не пропустит тока. Во второй полупериод на концах обмотки трансформатора будет действовать напряжение противоположных знаков (рис. 3). Амплитудное напряжение между верхней пластиной конденсатора и нижним концом обмотки трансформатора достигнет значения $2E\sqrt{2}$ и до такого потенциала зарядит конденсатор C_2, так как

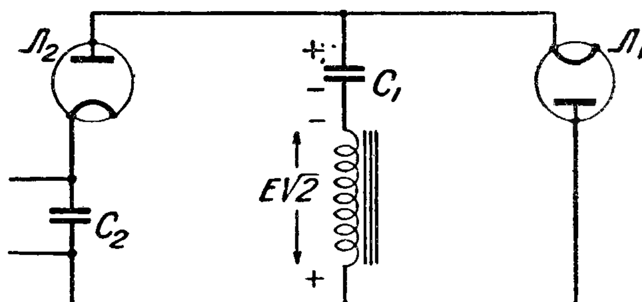


Рис. 3

лампа $Л_2$ при этих условиях будет пропускать ток. Постоянный ток, которым можно грузить выпрямитель, вычисляется по следующей формуле:

$$i = CEN\,[1],$$

где C — емкость конденсатора в фарадах, E — напряжение, приложенное к конденсатору, в вольтах и N — число зарядов в секунду. Если принять

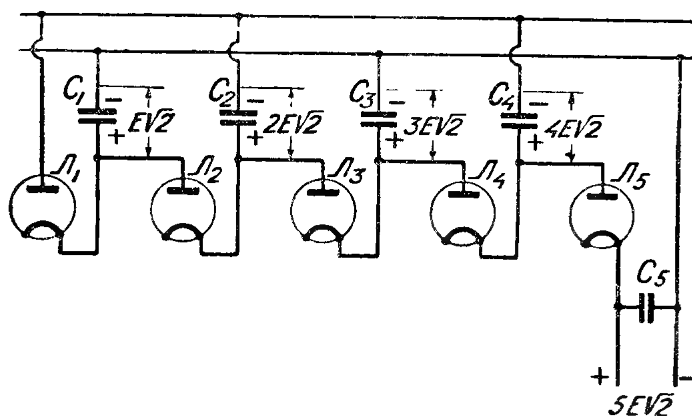


Рис. 4

N и E за постоянные, то ток i будет прямо пропорционален емкости. В действительности ток не может быть больше тока насыщения кенотронов.

---

[1] Вывод этой формулы следующий: разряд конденсатора в безиндукционной цепи происходит по следующему закону:

$$V_t = V \cdot e^{-\frac{t}{CR}},$$

где V_t—мгновенное значение напряжения на емкости, R—сопротивление цепи разряда, V — приложенное напряжение к емкости, e — основания натуральных логарифмов. Полученный пульсирующий ток будет равен

$$i = \frac{N\int\limits^{\infty} V_t dt}{R} = \frac{N}{R}\int\limits_0^{\infty} V \cdot e^{-\frac{t}{CR}} \cdot dt = CVN.$$

Вычисляя по этой формуле, мы допускаем некоторую неточность, предполагая, что время разряда t очень велико.

Новые типы ламп тлеющего разряда

Лампы тлеющего разряда с каждым днем получают все более широкое применение в области электро-и радиотехники (телевидение и электроизмерительная техника). В особенности широко эти лампы начинают применяться в качестве различного рода индикаторов, измерителей электрического максимального напряжения.

За границей такие лампы уже завоевали себе прочное положение и в области радиолюбительской практики.

По своему внешнему устройству и размерам эти лампы часто похожи на обычные стеклянные сопротивления, т. е. они состоят из стеклянной трубки, на концы которой надеты металлические колпачки. Внутри трубки, наполненной инертным газом, помещаются в зависимости от типа лампы один или два электрода.

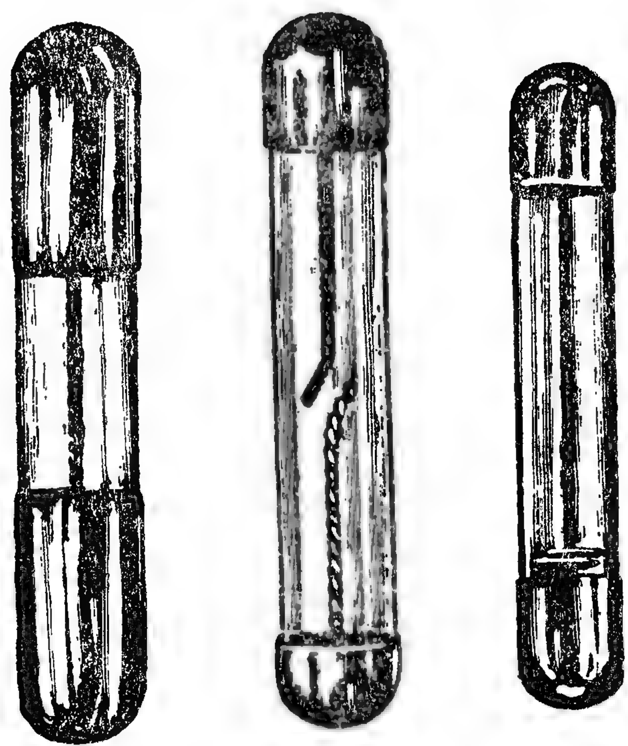


Рис. 1, 2 и 3

Лампа включается в электрическую сеть точно так же, как и обычное стеклянное сопротивление—контактами у нее служат металлические колпачки.

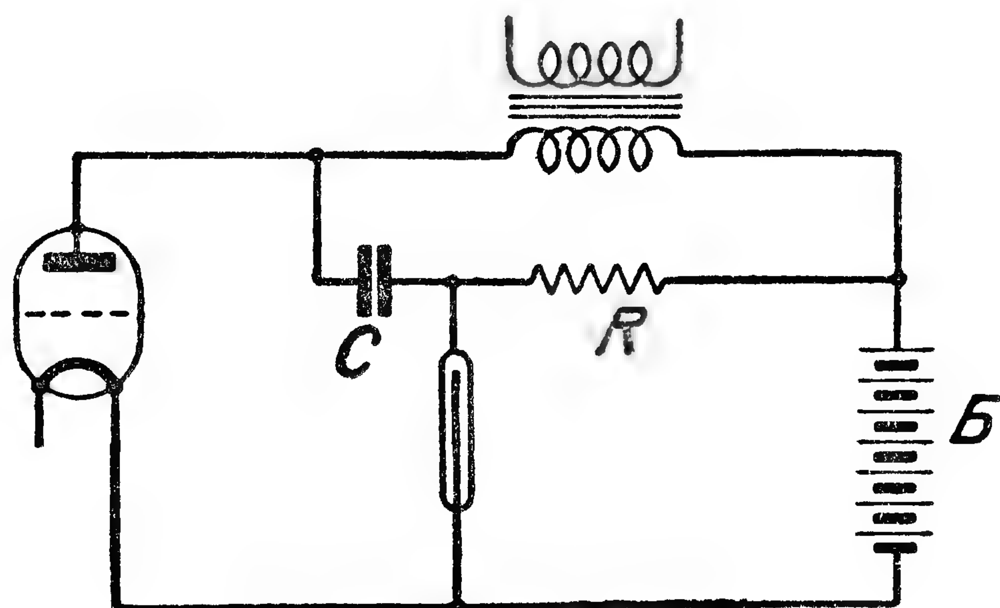


Рис. 4

На рис. 1 изображена лампа-индикатор, предназначающаяся для определения полюсов электрической сети постоянного тока. Она имеет только один электрод. Лампа эта имеет строго определенные полюса («+» и «—») и работает (светится) лишь в том случае, когда ее полюса совпадают с полюсами электрической сети. Следовательно, если мы включим ее неправильно в сеть (противоположными полюсами), то лампа не будет «тлеть». Это свойство лампы и является ценным, так как оно дает возможность, с одной стороны, легко определять полюса сети постоянного тока, а с другой стороны — отличать постоянный ток от переменного, так как при включении

Указанный выпрямитель был собран и испытан на лампах УТ-1 и ВТ-14, при закороченных анодах, с емкостями $C_1 = C_2 = 2\mu F$ и $C_1 = C_2 = \mu F$. При емкостях в 2 μF с выпрямителя можно было снимать около 10 mA выпрямленного тока под напряжением в 200 V, что для некоторых приемников уже достаточно. Для питания современных Экров требуется больший ток, так что приходится ставить конденсаторы по 10 шт., что может показаться накладным, но в действительности это окупается тем, что можно или вовсе не применять сглаживающего фильтра, или пользоваться гораздо меньшим фильтром.

При соблюдении некоторой осторожности можно не ставить трансформатор, а подавать сразу 120V от сети переменного тока и получать 350 V постоянного (практически можно получить около 200 V).

Этот выпрямитель можно применять для подачи постоянной слагающей на неоновую лампу в телевизорах.

Большинство неоновых ламп берет на себя ток не более 10—15 mA, так что для этой цели в выпрямитель можно ставить конденсаторы по 2μF.

На рис. 4 приводится схема Шенкеля, повышающая в $5\sqrt{2}$ раз напряжение выпрямленного тока.

Накал кенотронов необходимо питать от отдельных обмоток трансформатора; мною для этой цели был использован трансформатор «Гном», на

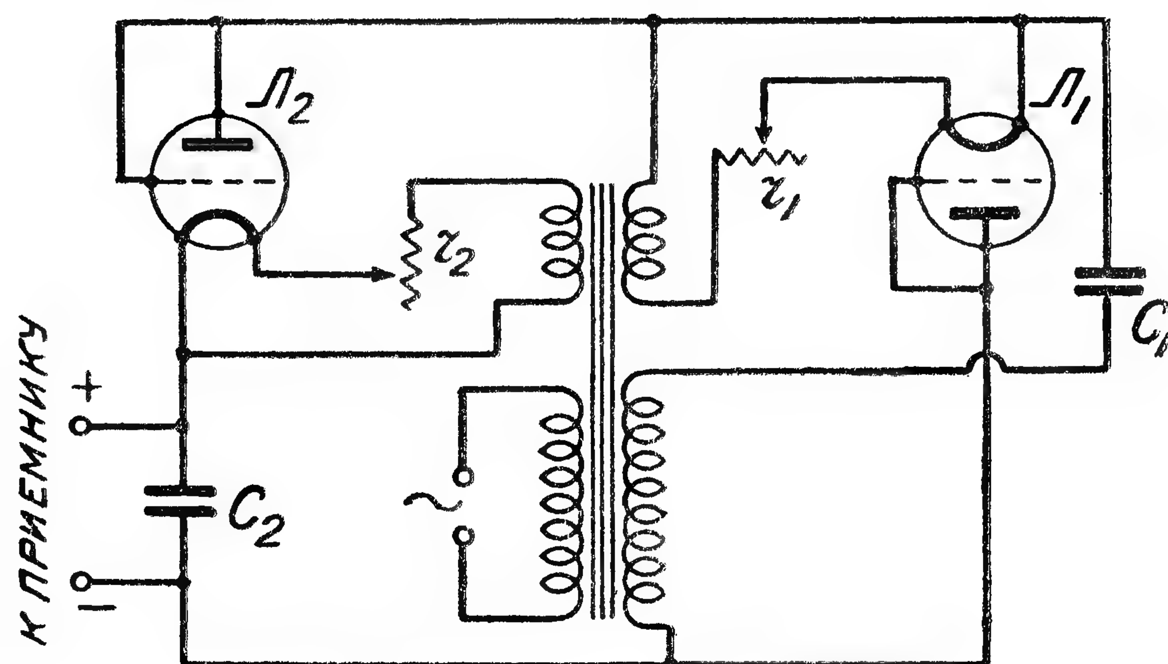


Рис. 5

котором намотаны две обмотки, дающие напряжение до 5 V. На этот же «Гном» можно намотать и обмотку для питания накала ламп приемника.

На рисунке 5 показана полная схема выпрямителя (на лампах УТ-1).

ее в осветительную сеть переменного тока лампа будет вспыхивать и погасать. 50 раз в секунду (обнаружить такое быстрое миганье можно по своеобразному эффекту — появлению «нескольких лампочек» при быстром ее движении). Напряжение зажигания у такой лампы не превышает 100 V, причем она потребляет ток всего лишь около 0,5 mA. Последовательно до лампы включается постоянное сопротивление, величина

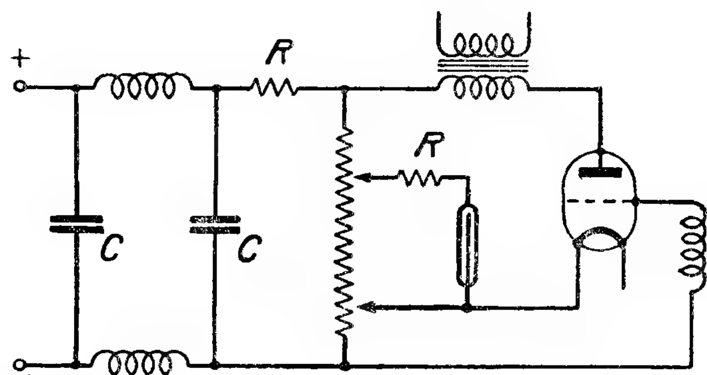


Рис. 5

которого зависит от величины подводимого напряжения, например при 100 V сопротивление $R = 50\,000\ \Omega$, при 200 V сопротивление $R = 200\,000\ \Omega$, при 300 V сопротивление $R = 400\,000\ \Omega$, при 400 V сопротивление $R = 600\,000\ \Omega$, при 500 V сопротивление $R = 1\,000\,000\ \Omega$.

На рис. 2 изображена универсальная лампочка, пригодная для работы как в цепях постоянного, так и переменного тока. Она имеет два одинаковых проволочных электрода, расположенных друг против друга на небольшом расстоянии. При включении этой лампы в цепь постоянного тока у нее светится лишь один электрод, который соединен с минусом сети; при действии же на лампу переменного напряжения светятся оба электрода, причем свечение вокруг электродов увеличивается с повышением действующего на лампу напряжения. Если к лампе будет подведено постоянное и переменное напряжения, то



Рис. 6. Сглаживающая лампа тлеющего разряда

свечение электродов становится неравномерным. Таким образом по яркости свечения электродов и величине светящейся поверхности можно судить о величине приложенного к лампе напряжения, т. е. лампа может служить своего рода измерителем величины напряжения.

Электроды универсальной лампы полностью покрываются свечением уже при силе проходящего через лампу тока в 0,5 mA.

Универсальная лампа, благодаря специфическим ее свойствам, может иметь разнообразное применение и в радиолюбительской практике; в частности она может служить индикатором при определении резонанса контуров,—при измерении например длины волны,— а также ее можно использовать для различного рода световой сигнализации, для контроля наличия тока в питающих приемник цепях (в выпрямителе) и т. п. Если включить такую лампу параллельно, допустим, грозовому переключателю, то лампа будет служить хорошей сигнализацией на случай приближения грозы, т. е. она начнет светиться, как только появятся в антенне более или менее значительные заряды. Вообще области применения этих ламп очень разнообразны и нельзя их заранее предсказать. Последовательно с лампой, включаемой в электрическую сеть, ставится также защитное сопротивление R.

Наиболее интересной является все-таки «амплитудная» лампа, изображенная на рис. 3. Она имеет два электрода различной длины с тарелкообразными наконечниками, расположенными друг против друга на небольшом расстоянии. Лампа начинает тлеть при 180—200 V постоянного напряжения, причем светится не только между-

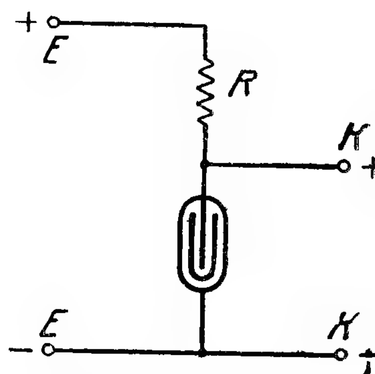


Рис. 7. Схема включения сглаживающей лампы тлеющего разряда в сеть постоянного тока

электродное пространство, но и часть длинного электрода (катода). Если к лампе помимо постоянного напряжения (напряжения зажигания) будем подводить и переменные напряжения, то светящаяся поверхность электрода лампы начнет дрожать (колебаться), т. е. увеличиваться и уменьшаться пропорционально амплитуде переменного напряжения. Следовательно, при помощи этой лампы можно контролировать входную и выходную мощность в усилителях низкой частоты. Амплитудная лампа может также служить хорошим контрольным прибором при записях на граммофонные пластинки, так как по изменению размеров ее светящейся поверхности можно точно судить об амплитудах звуковых колебаний, записываемых на пластинку. Это дает возможность точно подобрать наивыгоднейшее расстояние от исполняющего лица (певца, музыканта и пр.) до микрофона.

Для наблюдения за изменениями величины светящейся поверхности электрода к лампе можно прикрепить шкалу с делениями наподобие того, как это делается в обычных термометрах. Если же показания лампы наблюдать в вертящемся зеркале, то мы будем получать графическую запись в

виде светящейся диаграммы колебаний напряжения в цепи, в которой включена амплитудная лампа. Для правильного действия амплитудной лампы необходимо лишь следить за тем, чтобы на лампу действовало достаточной величины постоянное напряжение зажигания (180—200 V). Последовательно с лампой должно быть также включено постоянное сопротивление R порядка 2 000 Ω. Так как лампы эти очень неоднородны по своим электрическим данным—разнородность объясняется неодинаковым расстоянием между электродами, различным давлением газа в лампе и т. п.— то величину защитного сопротивления приходится каждый раз подбирать опытным путем. Нужно иметь в виду, что с увеличением значения защитного сопротивления чувствительность лампы понижается, хотя свечение поверхности электрода при этом становится более ровным и устойчивым. На рис. 4 амплитудная лампа использована для контроля выходной мощности в последнем каскаде усилителя низкой частоты. Вместо батареи $Б$, питающей анод ламп этого каскада, конечно может быть поставлен выпрямитель. Амплитуды переменного напряжения поступают в контрольную лампу через конденсатор C. Сопротивление R имеет 2 000 Ω.

На рис. 5 амплитудная лампа используется для определения напряжения, получаемого усилителем от выпрямителя.

По приведенным примерам уже можно судить, насколько широкое применение сможет получить амплитудная лампа в измерительной технике.

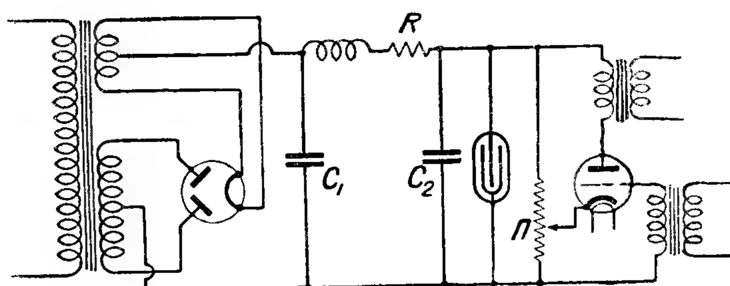


Рис. 8. Сглаживающая лампа в фильтре выпрямителя

Следующий тип лампы тлеющего разряда изображен на рис. 6. Как видно из фото, по своей внешности эта лампа похожа на обыкновенную электронную лампу. Внутри ее колбы помещены две металлические пластинки-электроды, одна из которых короткая прямая, а вторая пластинка согнута в виде буквы П. В таком виде лампа применяется для сглаживания пульсации и срезания пиков.

Ее можно включать или непосредственно в сеть постоянного тока (рис. 7), включив последовательно с нею защитное сопротивление R, или же в фильтр выпрямителя (рис. 8).

К клеммам $+E$ и $-E$ (рис. 7) присоединяется электрическая сеть, а с зажимов K снимается сглаженный ток.

На рис. 9 кривая I показывает колебания напряжения в сети без сглаживающей лампы, а кривая II—колебания напряжения в той же сети при наличии сглаживающей лампы. Наблюдения эти производились одновременно непрерывно в течение 19 час.

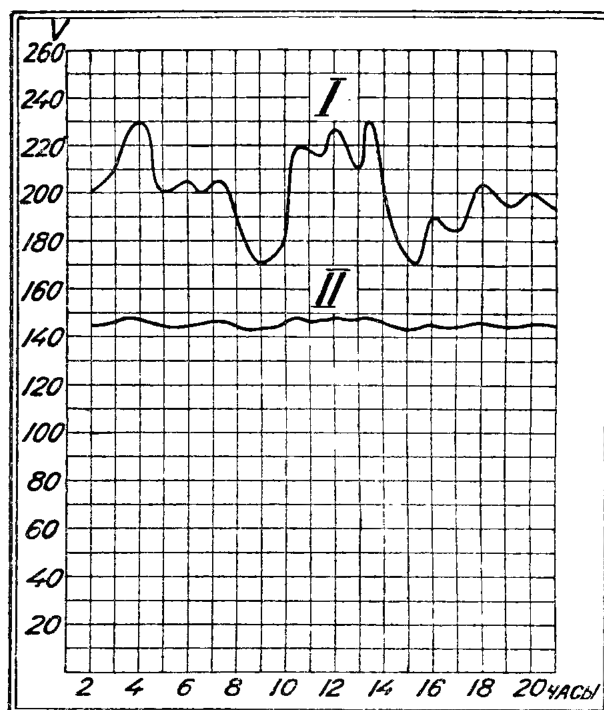


Рис. 9. Кривая I показывает характер колебаний напряжения в сети при отсутствии в цепи сглаживающей лампы; кривая II характеризует колебания напряжения той же сети при наличии в цели сглаживающей лампы

Величина защитного сопротивления R, включаемого последовательно со сглаживающей лампой, зависит от величины напряжения сети и величины нагрузки и изменяется она так:

Сопротивление в омах

Напряжение в V	Нагрузка			
	10 mA	20 mA	30 mA	40 mA
180	1 200 Ω	850 Ω	650 Ω	550 Ω
200	2 000 „	1 400 „	1 100 „	910 „
220	2 800 „	2 000 „	1 500 „	1 300 „
240	3 600 „	2 600 „	2 000 „	1 600 „

Приведенными примерами конечно не ограничивается область применения ламп тлеющего разряда как в радиотехнике, так и в особенности в электротехнике слабых и сильных токов, где эти лампы с каждым днем получают все более широкое практическое применение.

И. С.

Каким должен быть современный радиоприемник

Инж. А. В. Бек

В связи с объявленным Радиокомитетом при СНК конкурсом на радиоаппаратуру редакция приступает к печатанию серии статей, имеющих целью помочь радиолюбителю разобраться в вопросах конструирования приемной аппаратуры, наметить те пути, по которым он должен направить свою конструкторскую мысль.

Эту серию редакция начинает статьей, посвященной общим вопросам инженера А. В. Бек, одного из старейших и наиболее авторитетных конструкторов радиоприемной аппаратуры.

СОВРЕМЕННАЯ РАДИОПРИЕМНАЯ ТЕХНИКА И ЗАДАЧИ РАДИОКОНКУРСА

Мы имеем мощную передающую сеть с 6 десятками станций, с общей мощностью свыше полутора тысяч киловатт. Однако эта сеть недостаточно освоена приемом. Приходится констатировать, что на приемную сеть у нас было обращено меньше внимания, в результате чего имеется значительное отставание. Мы имеем достаточно мощные промышленные предприятия, могущие заполнить пробелы в этой области. Мы имеем достаточно хорошие лаборатории, могущие выправить дело так, чтобы наша приемная сеть была на достаточно высоком уровне.

Задача теперь в том, чтобы с наименьшей затратой материала и труда дать в короткий срок максимальное количество высокой по качеству приемной аппаратуры.

В 1930 г. как наша вакуумная техника, так и радиоприемная техника сделали крупный шаг вперед. От универсальной «микрушки» мы перешли к большой серии специализированных ламп. Лампы с подогревом, экранированные лампы, хорошая выходная лампа, серия бариевых ламп для питания от батарей были разработаны и освоены производством в короткий срок. Переход от приемника БЧ в его различных вариантах к более совершенному и сложному приемнику ЭЧС совершился одновременно с этим. Однако этот успех не был достаточно развит и углублен. Мы не имеем современных приемников для питания от батарей. Мы не имеем дешевых, действительно массовых, приемников индивидуального пользования, так называемого местного приема. И в области ламповой техники нам также грозит отставание, если в ближайшее время не будет значительно усилена работа. Перед тем, как перейти к изложению тех конкретных задач, которые преследует объявленный Всесоюзным комитетом по радиофикации и радиовещанию конкурс на приемную радиоаппаратуру и детали, необходимо дать краткий обзор того, что делается в области радиоприемной аппаратуры за границей. При этом нужно сделать оговорку. Заграничная промышленность выпускает новинки обычно «к сезону», осенью. В августе происходят радиовыставки, на которых демонстрируются последние достижения. В этом году они должны принести много нового в области радиоприемной техники, главным образом, в отношении использования достижений в области ламповой техники и новых материалов [1].

Поэтому мы не будем сейчас подробно останавливаться на технических частностях выполнения, а постараемся разобраться в многообразии выпускаемых типов, выяснить, что полезного для нас может дать такое рассмотрение.

Наиболее дорогим и наиболее совершенным типом приемника является *супергетеродин*, которому несомненно принадлежит будущее. Каждая фирма считает своим долгом разработать и пускать супер. Это понятно. С того момента, как удалось удовлетворительно разрешить задачу одноручечного управления супером, он быстро завоевал интерес конструкторов благодаря тому, что в нем можно добиться действительно высоких радиоприемных свойств. Очень большая чувствительность соединяется в таких приемниках с громадной избирательностью при хорошем пропускании частот (т. е. хорошем качестве воспроизведения). Эти свойства достигаются тем, что помимо настраиваемых приемными конденсаторами контуров высокой частоты, мы имеем в супере еще ряд контуров промежуточной частоты, в основном определяющих характер пропускания частот прибора. Сделать фильтры промежуточной частоты отвечающими требованиям приема гораздо легче благодаря отсутствию настраиваемых элементов на промежуточной частоте. В суперах применяются все приспособления, направленные к удобству потребителя. К числу таких приспособлений следует отнести в первую очередь автоматический регулятор чувствительности, «автоматический волюм», как у нас часто называют.

Принцип действия этого прибора основан на использовании свойств экранированной лампы с переменной крутизной. Такая лампа позволяет получать очень различное усиление в зависимо-

---

[1] Отчет об английской радиовыставке будет дан в № 10 «РФ».

сти от выбора рабочей точки. Автоматический волюм представляет собой устройство, с помощью которого в зависимости от амплитуды приходящих колебаний дается большее или меньшее напряжение (смещение) на сетке ламп с переменной крутизной. Чем больше амплитуда приходящих сигналов, тем больше смещение на сетке этих ламп и тем меньшее усиление они дают. Таким образом удается устроить так, что почти все станции идут почти с одинаковой громкостью.

Нужно высказать надежду, что *с появлением на нашем рынке ламп с переменной крутизной наши радиолюбители смогут также заняться изучением вопросов автоматической регулировки чувствительности.*

Уже в прошлом году число ламп в суперах некоторых фирм было сокращено до 5, и следует считать возможным дальнейшее сокращение.

Несмотря на обилие выставленных на выставках типов суперов, они все же не получили очень широкого распространения. Причина этого в том, что супер дорог; дорог, несмотря на все старания сделать его более доступным. Тут-то особенно сильно сказалась покупательская способность населения, для которой супер, продающийся по ценам, по которым два-три года назад продавались четырехламповый и пятиламповый приемники, стал недоступным предметом роскоши.

Следующим по качеству и по цене приемником является приемник трехконтурный. Он имеет обычно 4, иногда 5 ламп по схеме 2-V-1 или 2-V-2. Благодаря применению экранированных ламп с большим усилением оказывается возможным применять и у этих приемников автоматический регулятор чувствительности.

Очень сильно рекламируется приспособление, носящее название «красителя тона», звукового фильтра, тонерегулятора и т. д... Это приспособление дает возможность влиять на высоту тембра репродуктора, изменяя частотную характеристику усилителя низкой частоты. Это приспособление, широко рекламируемое как большое достижение, на самом деле родилось из необходимости исправить дефекты пропускания высокочастотной части приемника. При стремлении дать в приемнике хорошую избирательность при большой чувствительности бывает трудно сохранить необходимое пропускание низких частот. В результате — несколько низкая темная окраска звука, знакомая радиолюбителям, принимавшим на пределе генерации дальние станции. Для устранения или ослабления этого недостатка усилитель низкой частоты можно сделать с повышенным усилением более высоких тонов, но так как приемники этого типа все имеют гнезда включения адаптера для воспроизведения граммофонной записи, то усилитель низкой частоты должен допускать возможность самостоятельного использования. В этом случае при передачах пластинок выделение высоких тонов усилителем низкой частоты поведет к неприятной резкости передачи. И вот, для того чтобы удовлетворить требования и радиоприема граммофона, создается приспособление, позволяющее менять характеристику усилителя низкой частоты по вкусу потребителя, а раз уж есть такое приспособление, то его рекламируют как последнее достижение техники.

Приемники двухконтурные делаются обычно трехламповыми 1-V-1. Как и в предыдущих приемниках, все лампы экранированы. Здесь обычно применение обратной связи.

Наконец *одноконтурные приемники,* обычно двух- редко трехламповые.

У этих приемников вся работа конструкторов направлена на максимальное удешевление. Тем не менее опять-таки в силу развития ламповой техники, эти приемники не являются только приемниками местного приема, а могут дать на репродуктор также несколько более мощных дальних станций.

Основным вариантом заграничных приемников является вариант с питанием от сети переменного тока. Однако большинство фирм выпускает приемники с питанием от сети постоянного тока. Что касается батарейных приемников, то они более распространены в Англии, причем нужно отдать справедливость, что в отношении экономии расхода тока англичане достигли громадных успехов.

Несколько слов нужно сказать об *оформлении приемника.* Основной монтаж приемника делается на металлическом шасси. Ящик является только кожухом и не служит панелью ни для каких деталей. Это дает возможность давать один и тот же приемник в различных оформлениях. В частности все большее распространение получает оформление приемника в одном ящике с репродуктором. Такое решение дает ряд преимуществ, и приемник с репродуктором всегда стоит дешевле, чем отдельный приемник с отдельным репродуктором. Большое внимание уделяется основному органу настойки — верньеру конденсатора и шкалам. В зависимости от стоимости приемника и шкала его становится удобнее. Появляется светящийся указатель, оформляется шкала в виде горизонтального или вертикального прямоугольника или в виде громадной дуги. Шкала снабжается названиями станций, словом, делается все, чтобы управление приемником стало наиболее простым. Одна из иностранных фирм рекламирует приемник такими словами: «приемник не требует обслуживания — скажи ему, какую ты станцию хочешь слушать, и он даст тебе ее с прекрасным качеством звука».

Нужно ли нам все многообразие выпускаемых за границей типов приемника?

Нужно ли нам стремиться ввести все усовершенствования управления, стремиться к тому же внешнему виду и т. д.?

Для ответа на этот вопрос постараемся разобраться, во-первых, в нашей производственной обстановке и, во-вторых, в том, кого должен обслуживать приемник и какие требования потребитель вправе к нему предъявить.

За границей производство радиоаппаратуры распылено на многих предприятиях. Эти предприятия конкурируют между собой всеми средствами. Значительную роль в увеличении разнообразных типов вариантов приемников играют патентные соображения, заставляющие делать приемник не так, как это целесообразно, а так, чтобы обойти патент.

У нас положение в корне иное. У нас производство сконцентрировано на немногих специализированных предприятиях. У нас вся изобретательская мысль должна быть использована и из многих решений должно быть выбрано наилучшее. Чем меньше типов, тем больше серия, тем легче погашается инструмент, тем легче наладить хорошее и дешевое производство.

Вместе с тем нам необходимо иметь в виду, что требования нашего социалистического строительства огромны, что нам необходимо дать аппаратуру с наименьшей затратой труда и материала. Поэтому приемник должен давать то, что необходимо, но и не больше, за исключением тех случаев, когда какое-либо улучшение не влечет за собой увеличения затрат материала и труда.

На какого же потребителя должен быть рассчитан наш приемник?

Во-первых, должен быть обслужен коллективный слушатель—клубы, аудитории, избы-читальни и т. д. Это слушатель—особенный. Его не знает капиталистический Запад. Учеба по радио и массовое чтение по радио, коллективное слушание по радио. Для того чтобы это имело успех, нужна высококачественная передача. Громкомолчателей было бы меньше, если бы качество передачи было бы на более высоком уровне. Какой приемник нужен для такого слушателя?

Качество воспроизведения должно быть доведено до высокого уровня. Помехи должны быть минимальными. Должна быть обеспечена большая выходная мощность, чтобы без искажений обслуживать большую аудиторию. Должна быть возможность включения адаптера или микрофона. Безусловно обязателен автоматический регулятор громкости. *В общем приемником коллективного пользования должен быть супер.* Внешнее оформление его мне представляется в таком виде: в одном ящике смонтирован приемник, выходной усилитель мощностью ватт на 10—20 и граммофонное устройство. Оформление динамика в виде шкафа с таким расчетом, чтобы с внешней стороны он сам представлял законченное целое, а если на него поставить приемник, то опять получалась бы архитектурно закснченная вещь.

В этом случае, в зависимости от условий, мы сможем приемник установить либо вместе с динамиком, либо в другое помещение, где его спокойно можно было бы обслуживать.

Должен ли супер быть приемником только коллективного пользования?

Конечно нет. Ведь если мы считаем необходимым внести в его конструкцию все то, что, может быть, в других типах считали бы предметом роскоши, то все же промышленность должна приложить все усилия к тому, чтобы приемник стоил не слишком дорого, а если цена его будет не слишком высокой, то несомненно ряд товарищей захочет приобрести такой приемник. Покупают же рабочие рояли, баяны, а ведь эти вещи стоят также не мало. В общем в оценке индивидуального потребителя, рабочего и колхозника, мы, говоря словами т. Сталина, «должны исходить не из прошлого, а из растущих потребностей рабочего в настоящем. Нужно понять, что условия существования рабочих изменились у нас в корне. Рабочий ныне не тот, что раньше. Нынешний рабочий — наш советский рабочий—хочет жить с покрытием всех своих материальных и культурных потребностей и в смысле продовольственного снабжения, и в смысле жилищ, и в смысле обеспечения культурных и всяких, всяких иных потребностей. И он имеет на это право, и мы обязаны обеспечить ему эти условия».

Эти слова т. Сталина обязывают нас дать рабочему и передовому колхознику хороший и дешевый радиоприемник. Приемник этот должен обладать довольно высокой чувствительностью и хорошим качеством воспроизведения. Основное допущение, которое приходится делать, — это наличие обратной связи. А в связи с этим может быть и наличие рычажка дополнительной подстройки конденсаторов и отсутствие автоматического регулятора громкости. Сделав эти допущения, мы получим возможность получать уверенный, чистый прием на репродуктор очень многих станций. Другими словами, прием Москвы почти во всех уголках Союза при сравнительно малых затратах материала и труда. А следовательно, приемник станет более дешевым и доступным. Общий уровень технических требований соответствует примерно приемнику ЭЧС, но приемник должен быть значительно более доступным по цене. Оформление приемника целесообразно делать с динамиком, батарейного собрата — с электромагнитным репродуктором в одном ящике.

Но как бы значительно мы ни снизили цену на приемник дальнего приема, все же он останется еще довольно высоким по цене, в особенности на первых порах. Не у всякого радиоприемник является первой потребностью, на который, как говорится, не жалко затратить относительно крупную сумму. Круг радиослушателей значительно расширится, если будет возможность приобрести приемник по цене еще более низкой. Конечно такой приемник будет много слабее своего более дорогого собрата. Однако и он должен давать возможность приема на репродуктор не только местных, но и наиболее мощных дальних станций. В нем должно быть немного ламп (2), чтобы не увеличивать эксплоатационные расходы. В целях экономии также целесообразно оформить его с электромагнитным репродуктором в одном ящике.

Выходную мощность из этих же соображений придется сделать меньше. Задача конструктора такого приемника отнюдь не проста. Здесь должны быть приняты все меры к удешевлению, продумана каждая деталь.

В обзоре типов западноевропейской приемной аппаратуры я ни слова не говорил о *детекторном приемнике*. Это не случайно, о нем не говорят, о нем в журналах не пишут. Крупные фирмы его не выпускают, считая это невыгодным. Может быть, и нам отказаться от детекторного приемника?

Действительно он обладает ограниченным радиусом приема. Дает прием на телефон, неприятна возня с кристаллом.

Такой подход был неверен. Мы знаем, что у нас плохо с источниками питания. И трудно наладить в короткий срок дело так, чтобы во всех глухих уголках нашего Союза снабжение питанием было бесперебойно. Да и помимо того детекторный приемник совершенно не имеет конкурентов по своей цене и полному отсутствию эксплоатационных расходов. Поэтому на ближайший период времени нам детекторный приемник нужен и притом *нужен хороший детекторный приемник*. Объявленный Всесоюзным комитетом по радиофикации и радиовещанию конкурс охватывает все перечисленные типы аппаратуры, за исключением супера.

В следующих беседах мы постараемся остановиться подробнее на каждом типе, объяснить технические условия и указать основные пути разрешения задач, поставленных перед конструктором.

Телевидение

Инж. Е. С. Мушкин

Основные единицы света[1]

Напомним кратко определения основных единиц света. Будем считать, что излучатель лучистой энергии имеет малые размеры и может быть принят за точку. Мы уже знаем, что только небольшая часть общего лучистого потока воспринимается нашим глазом как ощущение света; но необходимость характеризовать количественно мощность светового потока значительно усложняется по причине селективности глаза как индикатора. Это и привело к необходимости наряду с количественными механическими эквивалентами света установить дополнительно особые единицы света. За единицу *силы света* принята международная свеча, эталоны которой в виде специальных электрических ламп накаливания хранятся в соответствующих институтах во всех странах мира, а у нас — во Всесоюзном институте метрологии и стандартизации в Ленинграде. Далее единица светового потока носит название *люмен*. Один люмен есть световой поток, исходящий из источника яркостью в 1 свечу и заключенный внутри телесного угла, равного единице. Мы можем написать

$$(8) \qquad I = \frac{F}{\omega},$$

т. е. силу света источника можно измерить, определив излучаемый им световой поток в единице телесного угла. Если источник света имеет одинаковую по всем направлениям силу света I, и световой поток в пределах единицы телесного угла в таком случае равен I люменов, а в угле ω имеем $F = I\omega$ люменов; если сферическая поверхность, описанная вокруг источника, имеет радиус, равный 1 метру, то вся поверхность равняется $4\pi R^2$, а полный световой поток, излучаемый источником (9), $F = 4\pi I$ люменов.

Если источник света имеет *неодинаковую* силу света по всем направлениям (что обычно имеет место на практике), то тогда полный световой поток выражают через *среднюю сферическую* силу света, которая получается как среднее арифметическое значение из сил света по разным направлениям.

Для примера приведем данные для газополной лампы в 100 ватт, 120 вольт заводов ВЭО. Сила света лампы $I = 100$ свечам (средне-сферическим), следовательно, эта лампа излучает полный световой поток.

$$F = 4\pi I = 4 \cdot 3{,}14 \cdot 100 = 1\,256 \text{ люменов.}$$

Люмен характеризует энергию светового потока, но мощность выражается обычно в ваттах. Установлено, что 664 люмена, создаваемых идеальным излучателем с длиной волны $\lambda = 0{,}56$ микрона, должны быть эквивалентны 1 ватту энергии, т. е. 1 люмен светового потока при $\lambda = 0{,}56$ микрона (желто-зеленый цвет), эквивалентен $\frac{1}{664}$ ватта (механический эквивалент света). Полный светово поток (белый свет) охватывает диапазон $\lambda = 0{,}4 - 0{,}8$ микрона, но можно показать, что если бы удалось осуществить такой источник света, то при затраченной мощности в 1 ватт мы получим световой поток, равный 224 люменам. Действительно, так как глаз обладает разной чувствительностью по спектру, то мощность, необходимую для генерирования той или иной монохроматической длины волны, можно определить помощью кривой чувствительности глаза (рис. 7 в предыдущей статье), придав ординате, которая соответствует $\lambda = 0{,}56$ микрона, величину 664 люмена; построенная таким образом по новым ординатам кривая изображена на рис. 7 пунктиром. Если найти среднюю величину ординат пунктирной кривой, то мы получим упомянутую выше величину 224 люмена.

Приведем данные о световой отдаче различных источников света (таблица 2):

Таблица 2

№	Наименование источника	Световая отдача
1	Лампа с угольной нитью	3–4 $\frac{\text{люм}}{\text{ватт}}$
2	„ с вольф. нитью пустотная	10—15 „
3	Лампа с вольф. нитью газовая	15—20 „
4	Вольтова дуга	15—35 „
5	Ртутная дуга	25—45 „
6	Натриевая лампа (немецкая) для телевизора	120 „

Следующая основная единица света — это *люкс*. Люкс есть освещенность, создаваемая световым потоком в 1 люмен, который падает на поверхность в 1 кв. метр, т. е.

$$(10) \qquad E = \frac{F}{S} \text{ люксов.}$$

Так например, упомянутая 100-ваттная лампа создает световой поток $F = 1\,256$ люменов, следовательно, освещенность, создаваемая лампой на поверхности в 1 кв. метр, будет

$$E = \frac{1\,256}{1} = 1\,256 \text{ люксов.}$$

Если, наоборот, нам известна освещенность поверхности в люксах, то мы можем определить величину светового потока, падающего на поверхность, по формуле (11)

$$(11) \qquad F = E \cdot S \text{ люменов.}$$

[1] *Продолжение, см. № 7 «РФ».*

Для сравнения укажем, что освещенность земной поверхности в яркий солнечный день доходит до многих десятков тысяч люксов и падает до нескольких сотен люксов при облачном небе, а освещенность от лунного света определяется в 0,25 люкса.

Наиболее благоприятная освещенность для большинства работ колеблется между 300—1 500 люксов при естественном освещении; при искусственном освещении рабочих поверхностей довольствуются освещенностью порядка 100—40 люксов и наконец нормальная освещенность киноэкрана приближается к 100 люксам; забегая вперед, скажем, что человеческий глаз, воспринимая свет от звезды, еще реагирует на освещенность порядка миллионных долей люкса.

Для полной характеристики источника света мы должны знать его яркость, т. е. силу света в свечах, излучаемого им (в перпендикулярном направлении) с единицы поверхности источника, например с 1 кв. сантиметра. Искусственный источник света обладает большей яркостью, если он при той же поверхности излучает большую силу света.

Яркость источника $\frac{\text{свечи}}{см^2}$ измеряется в *стильбах.*

$$(12) \qquad B = \frac{У}{S} \text{ стильб.}$$

В таблице 3 приведена яркость некоторых источников света.

Таблица 3

№	Наименование источника	Яркость в стильбах
1	Вольфрам. нить в пустоте . .	140— 200
2	„ „ в газов. лампе	800—1 200
3	Кратер угольной дуги . . .	18 000
4	Солнце в зените	100 000
5	Голубое небо	2.10^{-4}
6	Пахотная земля при луне . .	5.10^{-7}
7	Звезда (порог раздражен.) . .	$0{,}64.10^{-10}$

Плоско-электродные неоновые лампы в приемном телевизоре и подогревные натриевые лампы, которые недавно стали применяться в телевизорах, обладают яркостью в 0,2 стильб и 4—6 стильб соответственно. Нить в киловаттной кинолампе (в передатчиках для телевидения с бегающим лучом) имеет яркость 1 200 стильб.

Если угольную дугу поместить в закрытый сосуд, то при давлении в 22 атмосферы яркость кратера повышается с 18 000 стильб до 250 000 стильб, а температура его до 7 000°, т. е. выше температуры и яркости солнца.

Если световой поток освещает непрозрачную поверхность, то поток только частично поглощается, а частично рассеивается, так что сама поверхность может быть рассматриваема как самостоятельный источник света. В телевидении и телефотографии мы главным образом имеем дело с рассеивающими поверхностями. Если непрозрачная поверхность представляет собой не зеркальную, а именно рассеивающую поверхность, то эта поверхность кажется нам *одинаково яркой* при рассматривании под любым углом. Под коэфициентом рассеяния света понимают отношение отраженного светового потока к световому потоку, падающему на совершенно непрозрачную поверхность. Так например, белая эмаль рассеивает до 80 проц., т. е. поглощает 20 проц. падающего света; белая писчая бумага рассеивает до 70 проц.; черный бархат рассеивает до 0,4 проц. Пусть освещенность непрозрачной поверхности с коэфициентом рассеивания K равна E, т. е. на нее падает световой поток $F = ES$ люменов, часть которого рассеивается. Рассеянный световой поток сообщает поверхности яркость в B стильб в перпендикулярном направлении; следовательно, поверхность излучает $I = BS$ свечей. Можно сказать, что световой поток, излучаемый поверхностью, одинаково яркой по всем направлениям, равен

$$(13) \qquad F = \pi I \text{ люменов.}$$

Поэтому мы можем написать:

$$\pi I = KES = 10\,000\,BS$$

(коэфициент 10 000 введен потому, что люкс есть освещенность поверхности на квадратный метр, а не на квадратный сантиметр, как определяется яркость); отсюда яркость поверхности (B) равна:

$$B = \frac{KE}{10\,000\,\pi} \text{ стильб.}$$

С этой формулой приходится часто встречаться при расчетах в телевидении и телефотографии.

Теперь мы перейдем к основному «закону квадратов». Этот закон гласит, что если источник света является точкой, то освещенность поверхности (расположенной перпендикулярно к направлению от источника) *прямо пропорциональна силе света источника и обратно пропорциональна квадрату расстояния от поверхности до источника света.*

Математически этот закон выражается так:

$$(14) \qquad E = \frac{I}{r^2} \text{ люксов.}$$

Для примера рассчитаем, на каком расстоянии от источника света нужно расположить экран из белого листа бумаги с коэфициентом рассеяния $K = 0{,}7$ и размером $0{,}5 \times 0{,}5$ метра, чтобы получить поверхностную яркость $B = 0{,}7$ стильб, источник света — газополная кинолампа 1 000 ватт с силой света $I = 1\,470$ средне-сферических свечей. Освещенность по формуле (14) будет

$$E = \frac{I}{r^2} = \frac{1\,470}{r^2} \text{ люксов;}$$

по условию $B = 0{,}7$ стильб и по формуле (13)

$$B = \frac{K \cdot E}{10\,000\pi} = 0{,}7.$$

Подставив значение для E из формулы (14) найдем

$$B = \frac{KI}{10\,000\,r^2\,\pi},$$

откуда

$$r = \sqrt{\frac{KI}{B \cdot \pi \cdot 10^4}} =$$

$$= \sqrt{\frac{0{,}7 \cdot 1\,470}{0{,}7 \cdot 3{,}14 \cdot 10^4}} = 0{,}22 \text{ метра,}$$

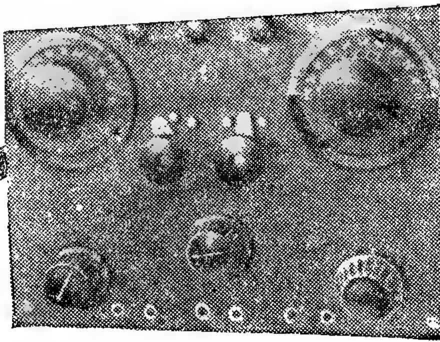
т. е. нужно поместить экран на расстоянии 22 сантиметров от лампы (но при этом предполагается, что экран представляет собой равномерно рассеивающую непрозрачную поверхность и что источник можно принять за точечный . Найдем теперь освещенность экрана по формуле (14)

$$E = \frac{I}{r^2} = \frac{1\,470}{0{,}22^2} = 31\,000 \text{ люксов.}$$

Теперь мы можем определить величину светового потока, который падает на экран, если последний имеет размеры $0{,}5 \times 0{,}5$ метров. Имеем по формуле (11)

$$F = E \cdot S = 31\,000 \times 0{,}25 = 7\,750 \text{ люменов.}$$

ПЕРЕНОСНАЯ ТЕЛЕФОННАЯ на 40-100 м



Успешность развития районной и внутриколхозной радиосвязи в нашем Союзе несомненно во многом будет зависеть от портативности, простоты конструкции и дешевизны коротковолновой и ультракоротковолн вой радиопередвижки. На разработке конструкции этого вида радиоаппаратуры и должно быть сосредоточено внимание советских радиолюбителей, так как без хорошей и простой в обслуживании передвижки нельзя серьезно говорить о широком применении радиосвязи в деревне.

Описываемая ниже передвижка является попыткой к решению этой задачи. Конструкция ее довольно проста, она имеет небольшие габариты и работает от сухих батарей, т. е. передвижка построена с учетом, что она будет обслуживаться рядовым работником совхоза или МТС, лишь немного знакомым с радиотехникой.

СХЕМА

Передатчик (левая часть рис. 1) собран по схеме трехточки с модуляцией на сетку. Взята именно эта схема как наиболее простая в обслуживании и надежная в работе. Модуляция на сетку осуществляется посредством микрофонного трансформатора, переделанного из обычного междулампового трестовского трансформатора с отношением витков 1:2 или 1:3.

Питание микрофонной цепи производится от общей батареи накала. Передатчик работает с антенной и противовесом, присоединяемым к клеммам, установленным на передней панели передвижки.

Антенна может быть взята или обычная приемная, или, в полевых условиях, канатик длиной 20 — 25 *м*, подвешенный на небольшой высоте. Для работы телеграфом на панели передвижки имеется слева пара гнезд, служащая для включения ключа. При работе же телефоном или при



Расположение деталей на угловой панели

отсутствии ключа упомянутая пара гнезд должна быть замкнута накоротко. Микрофон включается в среднюю пару гнезд.

Передатчик работает на лампе УБ-132. Эта лампа при анодном напряжении в 160 V и накале 4 V дает мощность, рассеиваемую на аноде

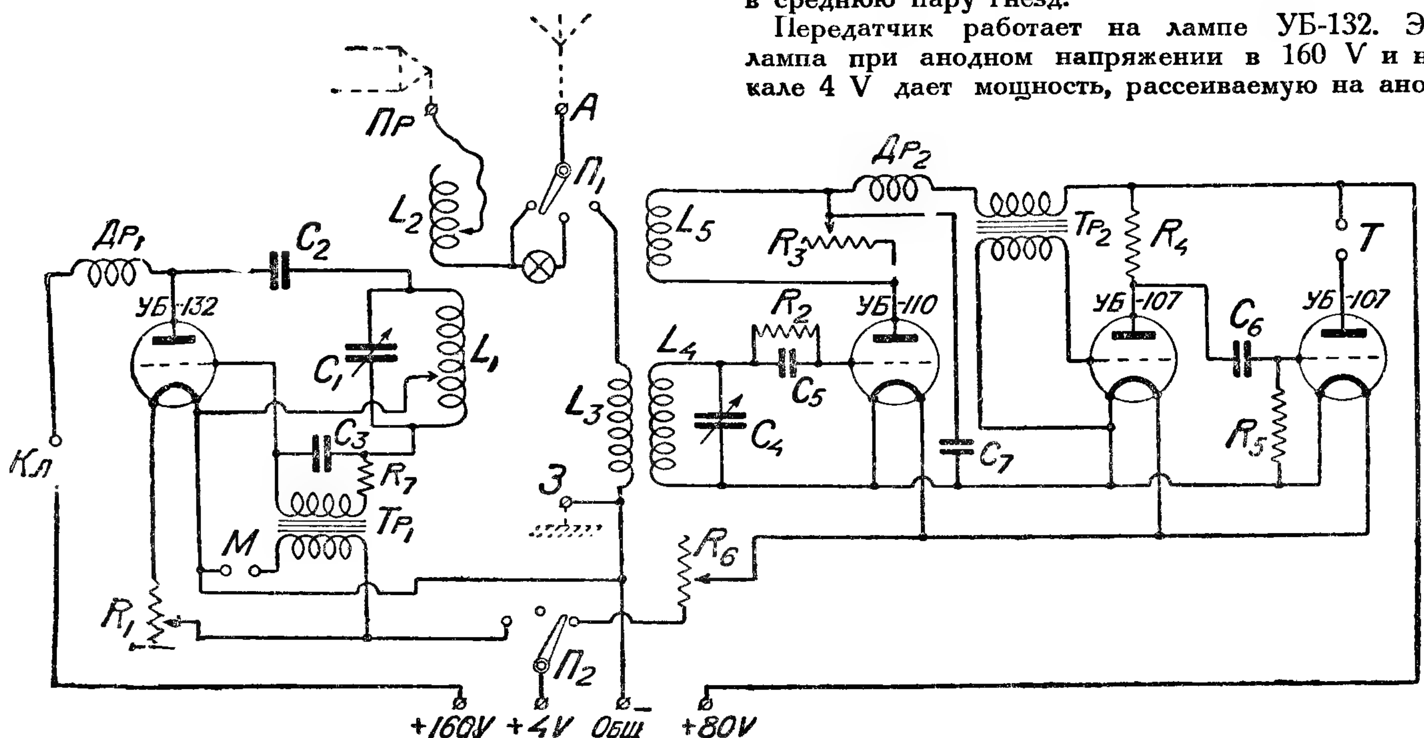


Рис. 1

3 — 4 W, что вполне достаточно для такой передвижки. Нормальная работа передатчика контролируется по степени накала индикаторной лампочки, расположенной под клеммой «антенна».

Приемник (правая часть рис. 1) собран но обычной схеме *O*-V-2. Первая детекторная лампа взята типа УБ-110, а две усилительные —УБ-107.

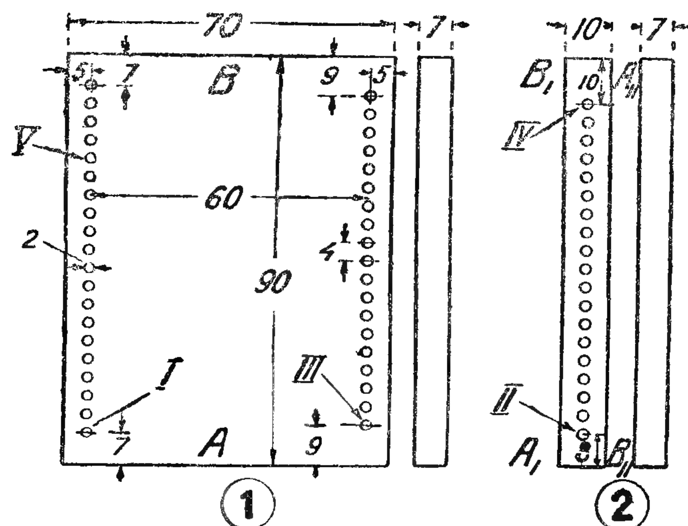


Рис. 2

Величина обратной связи в данном приемнике регулируется при помощи сопротивления R_3, включенного параллельно катушке обратной связи L_5

Указанный метод изменения обратной связи взят как наиболее надежный в условиях работы

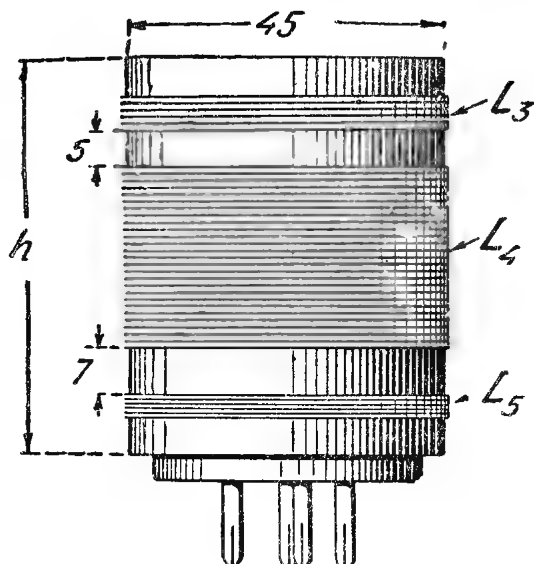


Рис. 3

передвижки. Усиление низкой частоты имеет два каскада — первый на трансформаторе и второй на сопротивлениях, что обеспечивает более спокойную работу приемника. Для приема и передачи служит одна и та же антенна; для заземления приемника имеется отдельная клемма, хотя вместо земли может быть использован и противовес. Для этого клемма „земля“ соединяется с клеммой противовеса (*Пр*) накоротко. Переход с приема на передачу осуществляется при помощи двух переключателей $П_1$ и $П_2$, установленных на передней панели передвижки. Переключатель $П_1$ переключает антенну на прием (правое положение переключателя) и передачу (среднее и левое положение).

При среднем положении переключателя индикаторная лампочка, вделанная в панель, включается последовательно в антенну и служит для контроля работы передатчика. При перестановке переключателя в левое положение лампочка-индикатор выключается, и антенна присоединяется непосредственно к антенной катушке L_2.

Второй переключатель ($П_2$) служит для переключения батареи накала (+ 4 V) в приемник (правое положение) или передатчик (левое положение); средний контакт является холостым, и поэтому перестановкой переключателя $П_2$ в среднее положение мы будем разрывать цепь накала ламп передвижки. Для регулировки накала ламп приемной и передающей части передвижки имеются отдельные реостаты R_1 и R_2.

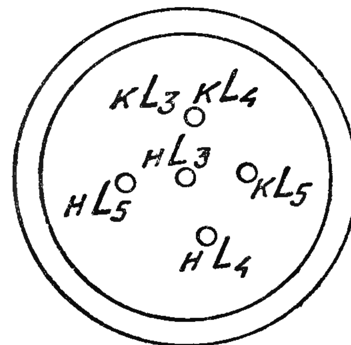


Рис. 3а.
Порядок присоединения концов обмотск катушек к ножкам цоколя

ДЕТАЛИ ПЕРЕДАТЧИКА

Катушка передатчика L_1 и антенная катушка L_2 мотаются из голого посеребренного провода диаметром 1,8 *мм* на общем эбонитовом каркасе. Каркас изготовляется из эбонитовых планки и брусков толщиной около 5 — 8 *мм*. Размеры каркаса даны на рис. 2. Намотка катушек производится так: сначала посеребренный провод общей длиной в 4,2 *м* наматывается на деревянную болванку диаметром 56 *мм*; число витков, потребное для изготовления двух катушек, равно 22. Сняв затем с болванки полученную спираль, начинаем на нее надевать каркас. На рис. 2 на отдельных деталях отверстия для провода обозначены римскими цифрами, показывающими порядок продевания спираля в отверстия брусков. Цифрами *I*, *II*, *III* и *IV* отмечены отверстия, через которые проходит крайний вититок катушки контура. Цифрой *V* помечен конец катушки. Буквы *A* и *B*, A_1 и B_1

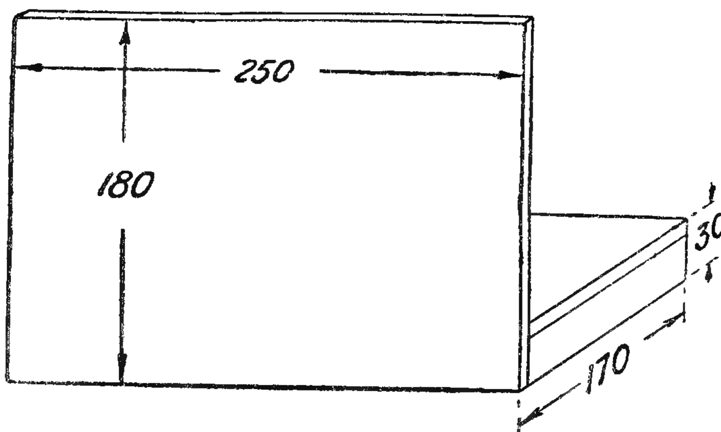
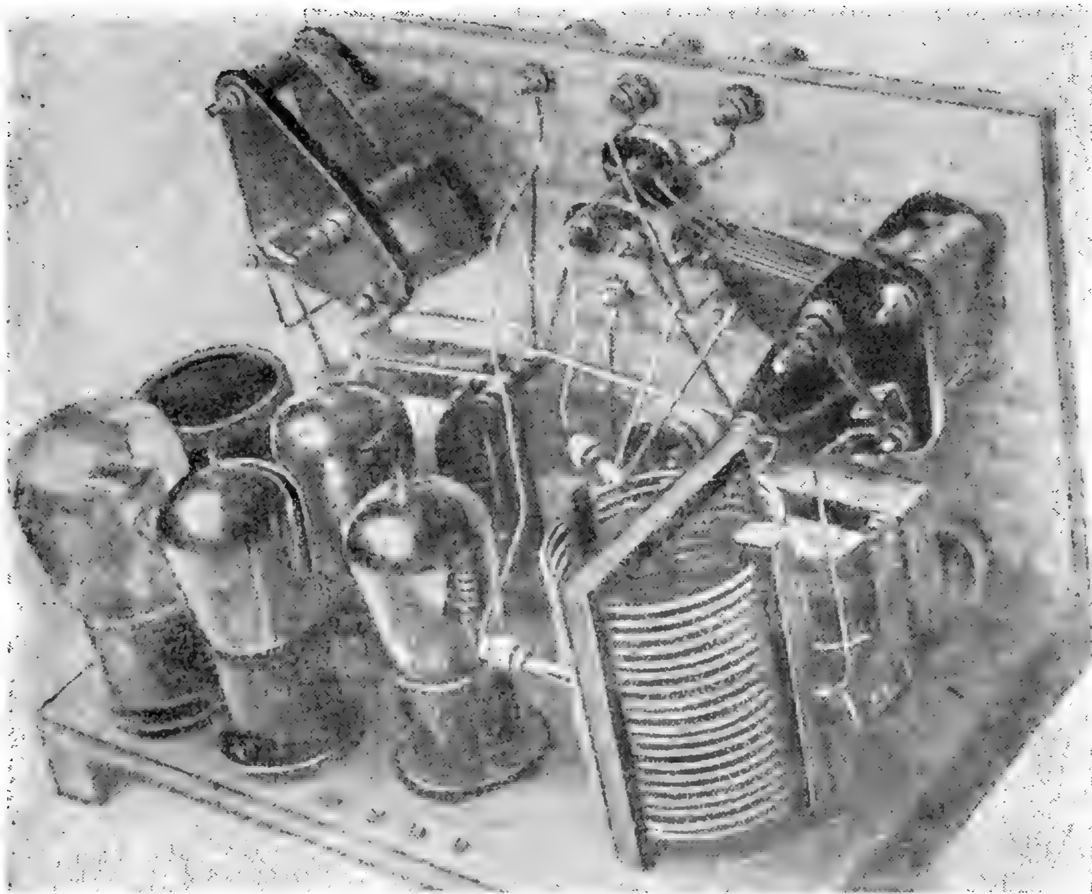


Рис. 4

и A_2 и B_2 указывают одноименные концы деталей каркаса. Соблюдение такого порядка необходимо для того, чтобы при намотке не перекосилась катушка и чтобы были соблюдены шаг намотки и угол подъема спирали. Концы катушки отгибаются в стороны и к ним припаиваются соединительные провода схемы. Контурная катушка L_1 передатчика имеет 15 витков.

Точно таким же образом мотается антенная катушка, но с другого конца каркаса; она имеет 3 $^3/_4$ витка; концы ее спирали также отгибаются в стороны и излишние провода обрезаются кусачками.

Внешний вид катушки показан на фото. Дроссель высокой частоты $Др_1$ мотается на эбонитовой палочке длиною 80 *мм*, диаметром 12 *мм*, из



Общий вид собранной передвижки

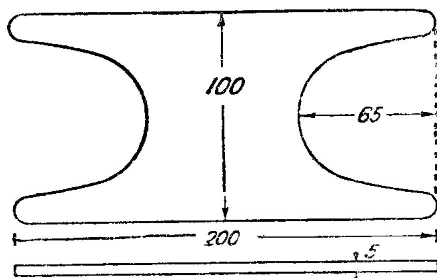


Рис. 5

провода ПЭ 0,2 *мм*. На концах дросселя устанавливаются контакты, под первые гайки которых крепятся концы обмотки дросселя, а под вторые — подводящие провода схемы. Общая длина намотки дросселя — 60 *мм*, число витков — 170 — 180.

Емкость переменного конденсатора C_1 — 250 *см*, постоянных конденсаторов C_2 — 100 *см* и C_3 — 300 *см*; сопротивление реостата R_1 — 10 Ω.

Микрофонный трансформатор $Тр_1$ переделан из обычного трестовского междулампового трансформатора 1:2. При переделке нужно разобрать сердечник трансформатора, снять каркас и намотать на него из провода ПЭ 0,5 — 0,6 *мм* микрофонную обмотку в количестве 100 — 120 витков. Концы микрофонной обмотки припаиваются к выводам от первичной обмотки.

В передатчике поставлена лампа типа УБ-132, но может быть применена вместо нее и УБ-107 или УБ-110. Лучшие результаты все-таки дает лампа УБ-132.

ДЕТАЛИ ПРИЕМНИКА

Емкость переменного конденсатора C_4 — 80 *см*; этот конденсатор перебирается из обычного конденсатора в 250 *см* з-да бывш. „Мосэлектрик", у

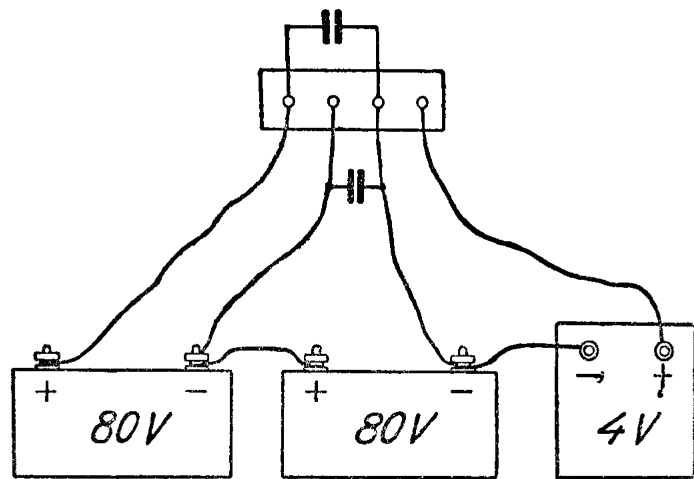


Рис. 6

которого оставляются всего лишь 3 подвижные и 4 неподвижные пластины. Вместо конденсатора зав. бывш. „Мосэлектрик" можно для указанных

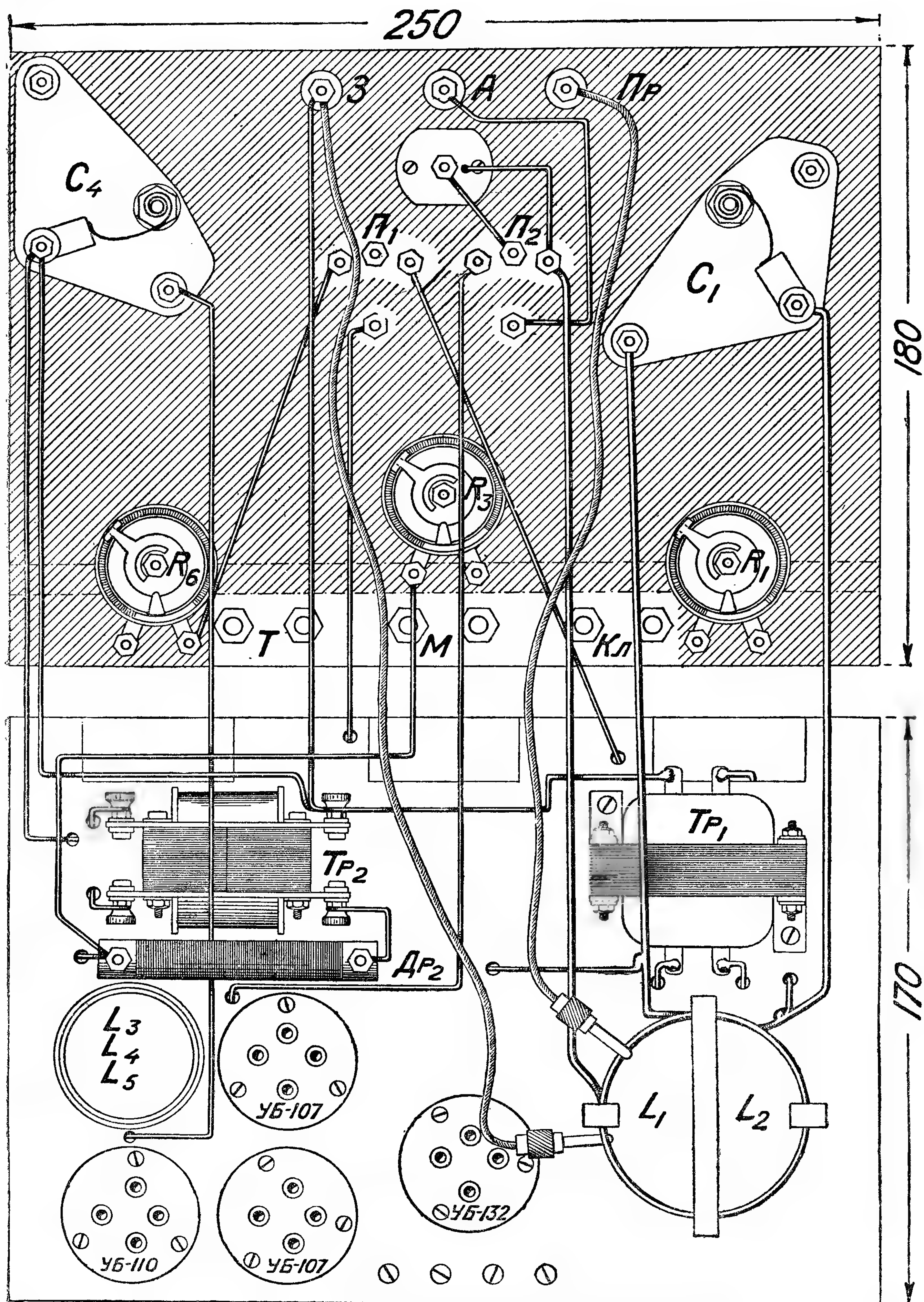

250
3
А
Пр
C_4
$П_1$
$П_2$
C_1
180
R_3
R_6
R_1
Т
М
Кл
$Тр_1$
$Тр_2$
$Др_2$
170
L_3
L_4
L_5
УБ-107
L_1
L_2
УБ-132
УБ-110
УБ-107

Рис. 7

целей использоваь конденсатор и другого типа уменьшив его максимальную емкость до 80 *см*.

Постоянные конденсаторы должны обладать следующими емкостями: C_5 — 100 *см*, C_6 — 5 000 *см*. Сопротивления Кминского R_2 — 1 $M\Omega$. R_4 —

Как видно из таблицы, для работы передвижки на всем диапазоне необходимо иметь две сменные катушки. Высота (h) каркаса катуше кдля 40—70 *м* диапазона должна быть равна 55 *мм*, для 60—100 *м* — 80 *мм*.

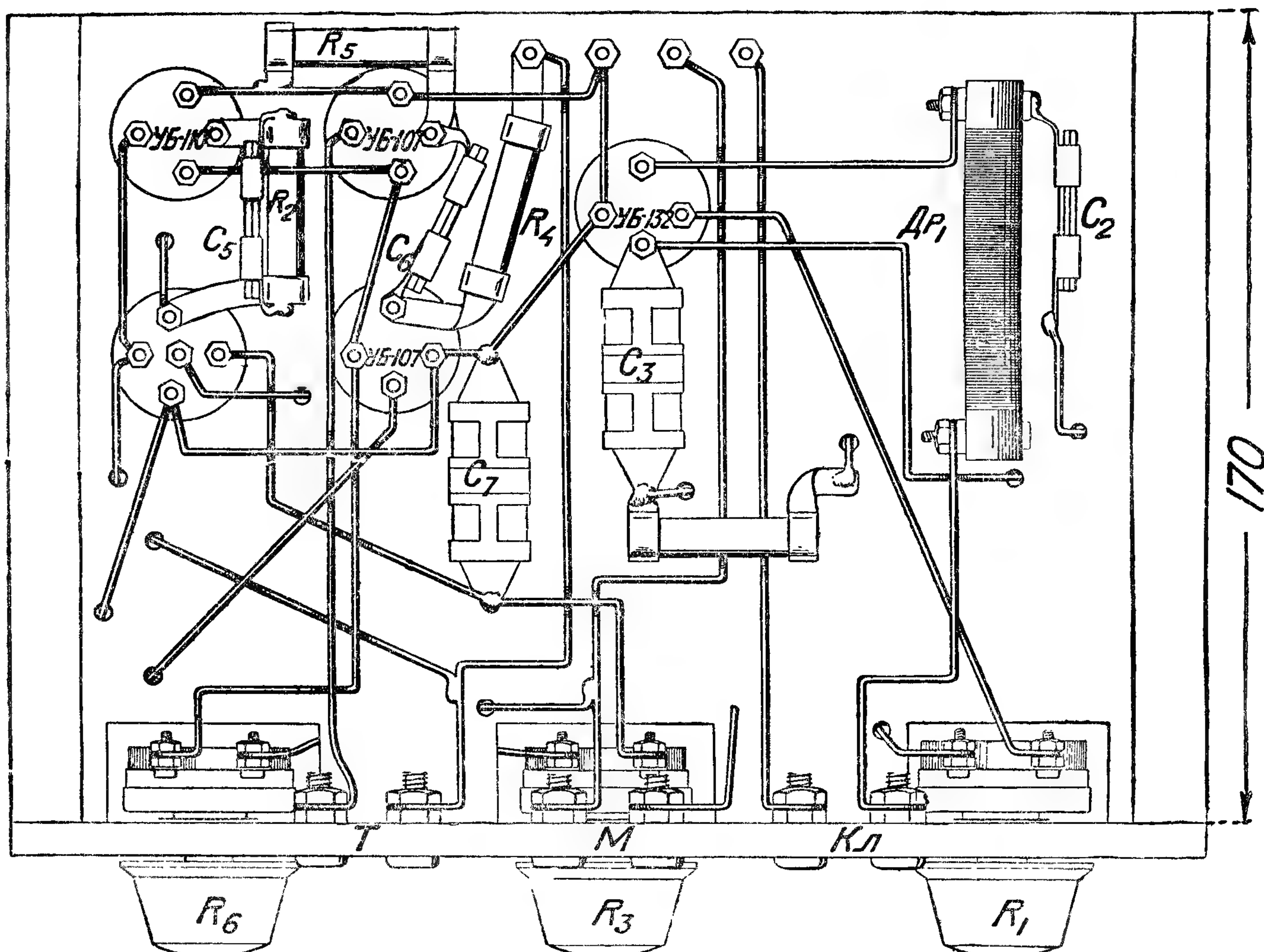


Рис. 7а. Расположение деталей схемы на нижней стороне горизонтальной панели

50 000 — 60 000 Ω, R_5 — 500 000 Ω; R_3 — реостат накала в 25 — 30 Ω, R_6 — реост т накала в 10 Ω.

L_3 — антенная катушка, L_4 — катушка сеточного контура приемника и L_5 — катушка обратной связи.

$Др_2$ такой же дроссель, как и $Др_1$. Точно величины перечисленных здесь сопротивлений необходимо подобрать опытным путем руководствуясь качеством приема.

Катушки L_3 L_4 и L_5 мотаются на общем картонном каркасе диаметром 45 *мм* (рис. 3). Этот каркас крепится на цоколе подогревной лампы с пятью штырьками.

Намотка ведется следующим образом: катушка обратной связи L_5 располагается внизу, за нею идет катушка контура L_4 и вверху —антенная катушка L_3. Если взять за ножки цоколя готовый каркас в левую руку, то витки у всех трех катушек должны совпадать с направлением движения часовой стрелки (если смотреть на каркас с противоположного цоколю конца катушки . Этого порядка и следует придерживаться при намотке катушек. Катушки мотаются из эмалевой проволоки; диаметр (d) и число витков (n) у катушек указаны в таблице.

Порядок присоединения концов каждой катушки к ножкам цоколя указан на рис. 3а.

Монтируется передвижка на .гловой панели размером 250 × 180 × 170 *мм* (рис 4). Вертикаль ная панель делается из эбонита толщиной 7 *мм* горизонтальная — из фанеры 5 — 6 *мм*.

Разметка панели ведется в соответствии с имеющимися деталями. Задняя сторона вертикальной панели должна быть заэкранирована. Экран делается из алюминия или латуни толщиной 0,5 *мм*

Порядок расположения деталей и монтаж виден из фотографии и монтажной схемы (рис. 7 7а) передвижки.

Под клеммой „антенна" сверлится отверстие для индикаторной лампочки (от карманного фонаря). Цоколь для лампочки делается из 1,5 *мм* голой медной проволоки в виде спирали и вставляется достаточно туго в это отверстие.

Второй провод подводится к лампочке при помощи латунной пружинки, зажатой под контакт. Сзади на горизонтальной панели поставлены четыре контакта, под которые зажат шнур, подводящий питание к лампам передвижки; он выводится наружу через отверстие в задней стенке ящика передвижки.

Шнур этот при желании может быть заменен ламповой панелькой. В этом случае к концам шнура прикрепляется цоколь от лампы. Тогда батареи будут включаться в передвижку простым

ТАБЛИЦА

λ в м	L_3		L_4		L_5	
	d в мм	n	d в мм	n	d в мм	n
40—70	1	4	1	15,5	0,20	10,5
60—100	1	7	1	25,5	0,20	21,5

вставлением штырьков цоколя в гнезда ламповой панельки, соединенные с соответствующими цепями питания передвижки. Внутренние размеры ящика передвижки равны 180 × 340 × 220 *мм.*

Передняя стенка ящика откидывается вниз, и во время работы передвижки она может быть использована в качестве стола для записи принимаемой передачи или для установки ключа Морзе.

Внутри ящика имеется фанерная перегородка, поставленная с таким расчетом, чтобы сама передвижка плотно входила в левую часть ящика. В правой же части ящика помещаются ключ, телефонная трубка и микрофон от микротелефонной трубки.

К верхней крышке ящика передвижки прикрепляется ремень, служащий для закрепления канатика антенны и противовеса, намотанного на деревянную рогатку (рис. 5).

Схема соединения батарей в ящике питания указана на рис. 6. Наличие конденсаторов, шунтирующих батареи, необязательно, но желательно, так как это повышает качество как передачи, так и приема.

Емкость их может быть около 0,5 — 2 μF.

НАЛАЖИВАНИЕ ПЕРЕДВИЖКИ

Вставив лампы, присоединив батареи и установив переключатели $П_1$ в среднее положение и $П_2$ в крайнее левое, можно приступать к испытанию и настройке передатчика Для этого вначале замыкаем накоротко куском провода клеммы антенны и противовеса и включаем ток накала; затем замыкаем накоротко проводником гнезда ключа, после чего должна начать светиться индикаторная лампочка. Дальше перестановкой щипка, идущего от цепи накала лампы к средней части катушки L_1, отыскиваем такое место его положения на обмотке, при котором свечение лампочки будет наиболее ярким. Лампочка-индикатор при вращении конденсатора C_1 вдоль всей его шкалы должна все время гореть, с той лишь разницей, что при обоих крайних положениях подвижных пластин (при максимуме и минимуме емкости) она будет светиться более тускло. Затем необходимо выбрать правильное положение щипка накала для обоих этих пределов диапазона волн. Щипок противовеса все время может оставаться в одном и том же положении. Проверив генерацию на всем диапазоне, приступаем к пробной телефонной передаче, т. е. включаем в средние гнезда микрофон и начинаем читать текст передачи. Качество передачи контролируется на каком-либо установленном поблизости приемнике. По громкости и качеству слышимости передачи выбирается наиболее подходящее расстояние между оператором и микрофоном. Закончив налаживание и испытание передатчика, переходим к проверке работы приемника. Приступая к испытанию приемника, предварительно необходимо сделать следующее: переставить переключатели $П_1$ и $П_2$ в крайнее правое положение, в правую пару гнезд включить телефонную трубку и замкнуть цепь батареи накала. К приемнику конечно должны быть присоединены антенна и заземление. Дальше необходимо проверить, работает ли нормально обратная связь. Обратная связь, как видно из схемы, регулируется при помощи переменного сопротивления, включенного параллельно катушке L_5. При вращении ручки реостата R_3 вправо (по часовой стрелке) обратная связь будет уменьшаться, а влево увеличиваться.

ВКЛЮЧАЙТЕСЬ В КОНКУРС НА РАДИОАППАРАТУРУ.

Срок подачи заявлений об участии в конкурсе продлен. О дне прекращения будет сообщено дополнительно. Заявления направлять по адресу: Москва, Петровка, 12 комн. 14. инж. ГВОЗДАКОВУ. На конверте делать подпись „на конкурс" Справки по телеф. 44—66.

ПОВЫСИМ КАЧЕСТВО РАДИОЛАМП „СВЕТЛАНЫ"

(Письмо работников сектора внезаводской инспекции завода «Светлана» в редакцию журнала «Радиофронт»)

Ленинградский завод «Светлана» выпускает изделия электровакуумной промышленности, производство которых является новым не только для СССР, но и для всего мира. Поэтому вопросы изучения изделий как в производственном процессе, так и в период эксплоатации имеют для завода решающее значение в деле достижения высокого качества продукции.

Качество изделия в основном определяется его эксплоатацией—сроком службы и причиной выхода из строя. Для изучения этих условий при заводе создан сектор внезаводской инспекции, в обязанности которого входит рассмотрение всех технических претензий на качество изделий. Основные сведения, которые необходимо иметь сектору, это: тип и номер изделия, дата выпуска, срок службы (в часах), причина выхода из строя, характер брака, режим и место работы.

В этой работе завода должны принять горячее участие все организации и радиолюбители, пользующиеся изделиями «Светланы». Только с помощью самих потребителей, с материалами их качественных характеристик сектор внезаводской инспекции сможет развернуть свою работу в должном объеме. Со своей стороны завод готов дать исчерпывающие объяснения по всем вопросам электровакуумного производства.

Сведения посылать по адресу: Ленинград, пр. Энгельса, 25, краснознаменному электровакуумному заводу «Светлана», сектору внезаводской инспекции.

УЛЬТРАКОРОТКИЕ ВОЛНЫ — НА СЛУЖБУ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

А. Худавердов

В ноябре 1931 г. силами мастерских Северо-кавказского общества друзей радио в Ботаническом саду им. Коминтерна в г. Ростове-на-Дону была организована *укв* лаборатория для целей изучения вопроса о влиянии *укв* на растения.

Лаборатория имеет в своем распоряжении генератор по схеме Хольборна на лампах 1Т-5 (рис. 1). Питание анода генератора производится от мощного выпрямителя (максимальное напряжение 4000 V), работающего по схеме двухполупериодного выпрямления трехфазного тока на кенотронах $K_2$150 (рис. 2). В качестве индикатора колебаний высокой частоты используется обыкновенная неоновая лампа на 220 V, без какого-либо контура связи. Измерение длины волны производится при помощи нормальной системы Лехера, в которой в качестве индикатора применена термопара с зеркальным гальванометром. Облучение *ук* волнами различных объектов производится в поле конденсатора, включенного либо непосредственно в анодный контур генератора, либо в ненастроенный индуктивно связанный контур, составленный из конденсатора и одного витка, сделанного из медной трубки. Размеры пластин конденсатора, а также и расстояние между ними варьируются в зависимости от величины объектов облучения. Последние помещаются в конденсаторе или в пробирках, или в стеклянных банках, или же в колпачке, сделанном из прозрачного листового целлулоида.

В указанной лаборатории, со времени организации ее и по 1 июля 1932 г., было произведено около 700 опытов, преимущественно с растительными объектами (54 различных вида культур), характерными для нашего края, а также около 100 опытов над животными. Семена, подвергшиеся действию *ук волн*, высевались на опытных делянках; за дальнейшим их поведением вели наблюдение специально выделенные для этой цели ботаники. Помимо Ботанического сада, в этой работе также приняли участие 13 опытно-селекционных станций края, присылавших в лабораторию семена для облучения.

В настоящее время ведется учет результатов проведенных опытов, и по окончании их мы поделимся с читателями «Радиофронта» полученным эффектом.

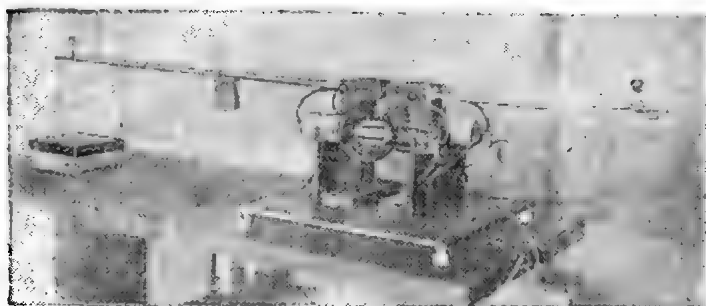


Рис. 1.

Годовой опыт работы в лаборатории, а также наблюдение за поведением облученных растений непосредственно в оранжерее и на поле убеждают нас в том, что:

1. При определенных дозах (по длительности действия) *ук* волны на определенной длине волны обладают свойством вызывать как ускорение, так и угнетение роста растений.

2. Проведенные опыты облучения сухих и влажных семян дали результаты, указывающие на то, что влажность имеет несомненное значение для конечного эффекта облучения одних и тех же культур.

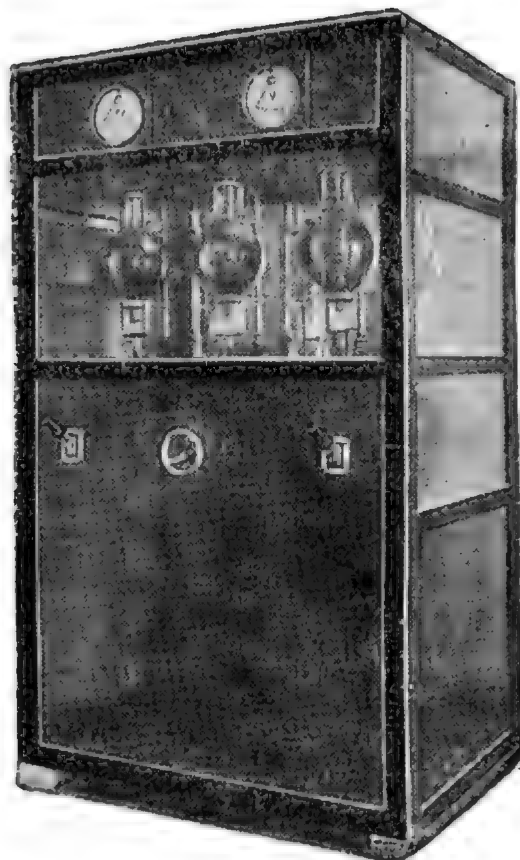


Рис. 2.

3. *укв* способны вызвать не только повышение урожайности, но и сокращение вегетационного периода.

4. *укв*, как мы убедились на целом ряде культур, вызывают появление мутантов, т. е. новых видов растений.

Помимо нашей прямой задачи—изучения влияния *укв* на растительные объекты, мы провели около 100 различных биофизических опытов при волне в 5 *м* 30 *см* ($f = 56\,603$ *кц*) на представителях животного царства; при этом черные тараканы погибали в 3 мин., а жуки майские, мухи, божии коровки—в 2 мин., ящерицы, ласточки—в 4 мин., лягушки зеленые—в 3 мин.

Интересно отметить то, что лягушки при воздействии *укв* меняли свою зеленую окраску на коричневую. Тотчас же после смерти у лягушек и ящериц термометр, приложенный к их телу, показывал 39—40° С, у ласточек 46° С. Необходимо указать на то, что после трехминутного воздействия *укв* на мертвую лягушку термометр показывал повышение температуры тела лишь на 4°.

Далее мы произвели следующий эксперимент. Между обкладками конденсатора мы поместили

Гальванический элемент с воздушной деполяризацией и железным отрицательным полюсом

Как известно, до последнего времени промышленное значение имели у нас лишь гальванические элементы типа Лекланше.

Однако за последние два года за границей и у нас в Союзе появились гальванические элементы с воздушной деполяризацией. Если до сих пор элементы *ВД* выпускались заводом «Мосэлемент» как опытные экземпляры, то в 1933 г. в имеющемся опытном цехе завода предположено собрать лишь несколько тысяч *ЭВД*. Среди ряда причин, лишающих возможности нашу промышленность увеличить производство гальванических элементов с воздушной деполяризацией, основной является недостача цинка, который, как известно, до последнего времени импортировался из-за границы. Правда, развертывание советской цинковой промышленности сейчас идет усиленными темпами. тем не менее все возрастающая потребность в цинке на самых ответственнейших участках нашей промышленности еще долго будет служить причиной его дефицитности. Отсюда понятна необходимость замены цинка там, где это возможно, более дешевым и менее дефицитным материалом.

По этому пути и пошел советский инженер Спиридонов, построивший в лаборатории завода «Мосэлемент» гальванический элемент с воздушной деполяризацией *с железным полюсом вместо обычного цинкового.*

Если попытаться применить в гальваническом элементе обычное железо, например железную пластинку, то такой элемент практически действовать не будет в силу химической пассивности железной пластинки. Это затруднение в использовании железа в гальваническом элементе инж. Спиридоновым устранено путем применения вместо обыкновенной железной пластинки электрода, изготовленного из губчатого железа очень тонкой структуры и близкого по своим свойствам к так называемому пирофорическому железу. В таком виде железо химически весьма активно. Особенно важным я ляется то, что инж. Спиридоновым дан очень простой, дешевый и легко осуществимый в промышленности способ изготовления железных электродов, обладающих указанными свойствами Основными материалами для изготовления таких железных электродов служат обыкновенная железная руда, применяющаяся на металлургических заводах, и уголь.

Электроды, сформованные в нужную форму путем запрессовки вокруг железного токоотвода перемешанных между собою в соответствующих условиях железной руды и угля, прокаливаются в печи без доступа воздуха. Положительным полюсом. так же как и в элементах ВД с цинковым электродом, является пористый уголь.

Электролитом служит раствор щелочи.

Составленные из таких элементов батареи обладают, как установлено, большей емкостью, чем такие же батареи типа Лекланше. Напряжение батарей с железным полюсом во время работы остается более постоянным, чем в элементах Лекланше.

Применение железа вместо цинка в сочетании с воздушной деполяризацией делает такой гальванический элемент наиболее экономичным и дешевым из всех существовавших до сих пор типов элементов.

Так как достигнутые лабораторные результаты все же приходится пока считать предварительными, текущий год должен быть использован автором для окончательной выработки типа и конструктивного оформления как мокрых, так и сухих элементов с железным катодом.

Придавая особое значение работам инж. Спиридонова и достигнутым им результатам, Всесоюзный аккумуляторный трест, уже финансировавший эти работы в 1932 г., обеспечивает инж. Спиридонову в течение 1933 г. полную возможность закончить как лабораторную проработку, так и разработку промышленных типов этих элементов.

Работы инж. Спиридонова включены в план работ лаборатории завода «Мосэлемент». В распоряжение т. Спиридонова выделены специальные сотрудники и лабораторное оборудование.

С.

лягушку в банке, наполненной льдом. После трехминутного воздействия лягушка погибла; термометр, приложенный к ее телу, показал 39°, лед не растаял. При экспериментировании мы обнаружили, что при четырехминутном воздействии *укв* колодезная вода закипала, дестиллированная же вода, при одном и том же объеме, нагревалась лишь на 10°. При опытах на томате и молоке, при определенных условиях, мы получили стерилизацию и пастеризацию этих продуктов. В нашей лаборатории имеются образцы томатов и молока, которые, несмотря на двухмесячную давность их облучения *укв*, имеют совершенно свежий вид.

Какое же значение могут иметь *укв* в социалистическом хозяйстве?

Роль *укв* в сельском хозяйстве ясна: *укв* без сомнения будут применяться для повышения качества и количества урожая, для ускорения роста растений (что особенно важно для мест с неблагоприятными климатическими условиями), для борьбы с зерновыми вредителями, что нацело заменит протравку семян, и наконец для получения новых видов растений.

На основании уже имеющихся у других авторов наблюдений можно с уверенностью говорить. что с помощью *укв* можно повысить как вес животного, так и длину шерсти у него (опыты на кроликах).

укв без сомнения будут применяться в консервной промышленности, в молочных хозяйствах (фермах, в молочных кухнях и т. д.) для консервирования их продукции.

Есть основание думать, что *укв* сыграют значительную роль и в медицине: лечение кожных болезней, в борьбе с целым рядом неизлечимых иными способами заболеваний, как например рак и саркома.

В настоящее время СКОДР закончила оборудование собственной *укв* лаборатории при Севкавмединституте. Цель организации этой лаборатории — всестороннее изучение биохимических свойств *укв*.

Участвовать в этой работе изъявили желание научные сотрудники целого ряда кафедр института.



Инж. Н. Ульяновский

ОТ РЕДАКЦИИ

Помещая статью инж. Ульяновского по вопросу об организации внутрисовхозной радиосвязи, редакция обращает внимание радиолюбительских организаций на чрезвычайную актуальность этого вопроса, разрешение которого требует преодоления целого ряда технических и организационных трудностей. Как увидит в дальнейшем читатель, в конечном счете основной трудностью является потребность в кадрах радиоспециалистов для обслуживания связи. И в этом направлении радиолюбительские организации должны прежде всего помочь нашему социалистическому земледелию.

ВВЕДЕНИЕ

Опыты организации радиосвязи на полевых работах в крупных зерновых хозяйствах для связи тракторных бригад со своей базой — отделением совхоза — уже производились в течение 2—3 последних лет, но давали неудачные результаты.

Автор не был свидетелем прошлых опытов, но во время и на месте проведения описываемого опыта обнаружил, что прошлыми неудачными попытками идея применения радиосвязи в социалистическом сельском хозяйстве была уже скомпрометирована и нашей экспедиции пришлось завоевывать потерянный авторитет.

Причинами прошлых неудач нужно считать:

1. Несерьезный кустарный подход к делу: выезд в поле с макетной лабораторной аппаратурой, недостаточно надежной ни электрически, ни механически, с недостаточно продуманным и неприспособленным для быстрого и точного оперирования управлением, не выдерживающими критики в полевых и местных условиях способами и источниками питания.

2. Желание во что бы то ни стало применить почему-то только ультракороткие волны, которые как раз для связи с подвижными, далеко отходящими точками неудобны и могут употребляться не во всех случаях. Область их возможного применения в полевых работах указывается ниже.

3. Если бы указанные выше обстоятельства были своевременно поняты, то после этого следовало бы сделать соответствующие выводы и отказаться от попыток с негодными средствами. Причины неудач однако поняты, повидимому, не были, и неудачные попытки привели к полной дискредитации работы радиосвязи в глазах совхозных работников.

Наша экспедиция взялась обслуживать 5-е отделение Учебно-опытного зерносовхоза только после всесторонней предварительной проверки: какую связь, какого качества, на какие примерно дальности мы сможем гарантировать. Предварительные опыты были произведены не в обстановке производства (чтобы окончательно не дискредитировать в случае неудачи все дело), но в условиях, идентичных производственным (в районе центральной усадьбы УОЗ № 2).

Благодаря этому мы сразу дали четкую и уверенную телефонную связь 5-го отделения со всеми тремя тракторными бригадами, работавшими на территории отделения. Радиосвязь сразу вошла в жизнь отделения и продолжает его обслуживать до сих пор.

Ниже кратко описываются: аппаратура, употреблявшаяся для связи, техническая и организационная сторона дела и более подробно полученные результаты. Кроме того делаются выводы относительно того, как на основании этого опыта, по нашему мнению, следует осуществлять организацию внутрисовхозной производственной радиосвязи.

АППАРАТУРА

Для связи употреблялась коротковолновая приемно-передающая аппаратура завода им. Орджоникидзе, весьма компактная и удобная в полевых условиях (что нужно считать главным условием успеха), работающая на волнах 50—88 *м*.

Передатчик. Колебательная мощность передатчика порядка 1 W. Схема двухкаскадная (независимое возбуждение), модуляция на анод усилительного каскада (по Хиссингу). Все лампы типа УБ-110.

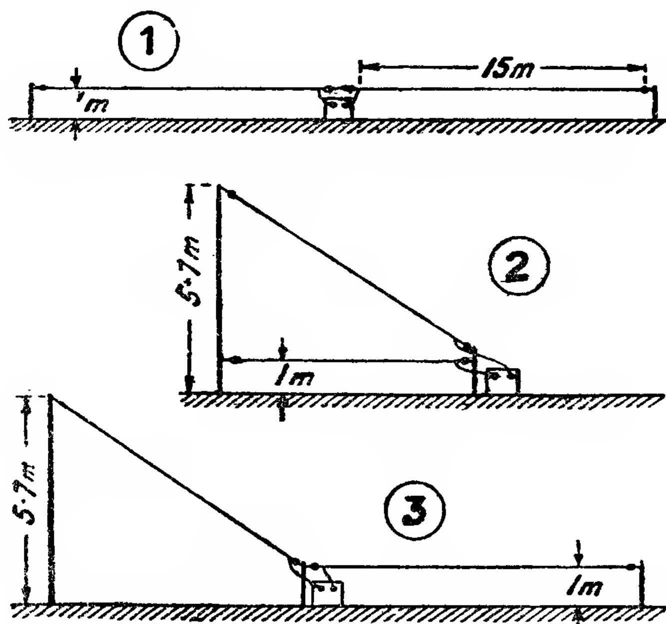
Приемник. Схема 1-V-2 двухконтурная. Первая лампа экранированная СБ-112, остальные УБ-110. Обратная связь — по Рейнарцу. Спаренные конденсаторы обоих контуров. Переключение с передачи на прием — одним комбинированным переключателем, переключающим сразу антенну и питание.

Питание. Анодное питание — сухие батареи Б-80-1, накала — щелочные аккумуляторы типа Си-1 (10 *а-ч*).

В нашем распоряжении было 6 радиостанций. Постоянно в работе находилось не более 4 (3 — в бригаде, 1 — в отделении). Две были постоянно в резерве. Необходимо отметить, что даже хорошо сконструированные рации показали себя в работе далеко *не безупречными*, и указанный резерв был безусловно необходим ввиду частой порчи аппаратов. Портились главным образом следующие детали: 1) верньер настройки приемника, без которого *кв* приемник почти неработоспособен; 2) переключатель с приема на передачу (заедание, неполное переключение, плохой контакт); 3) частые обрывы микрофонных шнуров (перетирались ввиду очень плохого их качества).

АНТЕННА И ИЗЛУЧЕНИЕ

Вначале при связи на близких расстояниях (3—5 *км*) употреблялись низкие антенны — горизонтальные диполи длиной примерно в полволны, подвешиваемые на высоте около 1 *м* над землей на кольях. Такие антенны имеют довольно резкое направленное действие вдоль своей оси. Однако на близких расстояниях при большой силе приема направленность действия практически мало заметна. На больших расстояниях направленность сильно заметна, и для уверенной связи нужно ее правильно выбирать. Однако опыт показал, что в наших условиях очень неудобно было пользоваться подобными антеннами, так как при отсутствии видимости между пунктами связи практически нет возможности точно определить требуемое направление без точной карты и компаса (нужной карты у нас не было), а выбирать его путем проб



Типы антенн, применявшихся во время работы

нет времени. Выбрать нужное направление антенны кроме того не всегда возможно в силу неподходящего расположения помещения в бригаде при остановке ее в хуторе или станице. В поле же бригада чаще всего располагается около дороги, и при выборе направления нередко пришлось бы антенной пересекать дорогу; кроме того вспашка, боронование и засев или наконец расположившаяся заправочная база часто тоже мешают выбору нужного направления. Во всех таких случаях приходилось бы выносить рацию из вагончика, имеющегося в бригаде, прямо на пахоту и периодически перемещаться с рацией с места на место, но это крайне неудобно и затрудняет работу раций. В нашей работе первоначально были частые случаи наездов тракторов на антенны.

Рация же, расположенная в центре отделения, должна поддерживать связь со всеми тракторными бригадами, разбросанными в различных направлениях от нее, поэтому она должна иметь не направленное, а круговое излучение.

В силу изложенного после перехода тракторных бригад на расстояния свыше 4—5 *км* мы начали применять вместо низкой горизонтальной антенны наклонный провод длиной 15 *м*. Опорой служили мачты, шесты высотой 5—7 *м*, легко устанавливаемые одним человеком. Горизонтальная и наклонная антенны с противовесом изображены на рис. 1 и 2. Применялась также и антенна, изображенная на рис. 3, представляющая собою ту же наклонную антенну с перемещенным противовесом на 180° или одну половину антенны, изображенной на рис. 1, поднятую на мачту. Антенна рис. 2 давала значительно лучшие результаты по сравнению с даже правильно ориентированной горизонтальной антенной, несмотря на отсутствие у первой сколько-нибудь выраженного направленного излучения в горизонтальной плоскости.

Третья антенна (рис. 3) давала не худшие результаты, чем вторая (рис. 2), причем направленность ее излучения при связи на 15 *км* не обнаруживалась. Слышимость при антенне с одним лучом, поднятым на высоту 7 *м*, достигла *R*-8, *R*-9, при антенне же с низкими горизонтальными лучами — не превышала *R*-3, *R*-4.

На силу приема заметно влияли высота и форма не только передающей, но и приемной антенны, хотя влияние последней сказывалось менее резко. Предпочтение мы отдавали антенне, указанной на рис. 2, легко устанавливаемой и занимающей меньше места. На стационарной рации в отделении с одинаковым успехом вместо противовеса применяли заземление (оцинкованный железный лист 1 *кв. м* в сырой почве).

ДАЛЬНОСТЬ СВЯЗИ И УСЛОВИЯ ПРИЕМА

При указанной антенне получалась уверенная телефонная связь на расстоянии в 16,5 *км*.

В порядке опыта была опробована связь и получены хорошие результаты на расстоянии 25 *км*. Профиль местности во всех случаях был слегка волнистый, перерезанный 1—2 балками. Между крайними пунктами в последнем случае имелась прямая видимость.

Сила приема днем на расстоянии 16,5 *км* была достаточная для приема на электромагнитный репродуктор при величине обратной связи, близкой к максимальной. Условия приема в течение суток (апрель) колебались следующим образом: до 19—20 час. прием был большой громкости при отсутствии атмосферных помех. С 18 час. начинаются редкие атмосферные трески, постепенно усиливающиеся и учащающиеся. В 20 час. телефонный разговор возможен, но значительно затруднен. В отдельные дни при грозового характера погоде в 20—21 час полная невозможность телефонного обмена на расстоянии порядка 16 *км*.

Телеграфная работа, которая могла бы выручить в эти моменты нами не употреблялась ввиду неудовлетворительной подготовки радиооператоров к приему на слух и работе ключом. Начиная с 1—2 час. атмосферные шумы начинают уменьшаться. Примерно с наступлением темноты количество слышимых посторонних телеграфных и телефонных радиостанций на всем диапазоне резко возрастало, создавая сильные помехи и вынуждая часто менять волну, чтобы уйти от помех.

На приеме в отделении наблюдались некоторые помехи от работы местной электростанции. Наконец существовали чисто специфические причины помех приему: 1) трески в виде равномерных щелчков при работе магнето тракторов; 2) непосредственный шум работы тракторов, находящихся вблизи. Первая причина (искра магнето) серьезных помех не создавала даже при близости трактора; вторая же причина делала иногда связь на время невозможной. Тракторы находятся иногда несколько минут очень близко к рации, приходя на заправку горючим к заправочной базе, располагающейся обыкновенно рядом с вагончиком, в котором помещается рация.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ПРОХОЖДЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВОЛН

Путем неоднократных опытов оценки силы приема при работе на расстоянии 16,5 *км* было установлено, что наибольшая сила приема получается при работе наиболее длинной волной имевшегося в нашем распоряжении диапазона—88 *м* и начинает заметно падать, примерно начиная с 78 *м*, а на волне 70 *м* прием уже несравненно слабее, чем на 88 *м* (*R*-3 вместо *R*-9), и продолжает падать при дальнейшем уменьшении волны при одинаковой примерно колебательной мощности передатчика во всех случаях. Это явление приходится приписать условиям распространения, так как излученная антенной мощность при употреблявшихся размерах антенны (рис. 2) как раз увеличивалась, а не уменьшалась при укорочении волны, и кроме того увеличивалась доля излученной мощности, приходящейся на земной луч.

ПОРЯДОК ВЫЗОВОВ И РАЗГОВОРОВ

Употреблявшиеся источники тока обеспечивали непрерывную работу каждой рации в среднем на 30—50 час., поэтому для экономии их, особенно сухих анодных батарей, был установлен следующий порядок работы:

1. Центральная рация, расположенная в отделении, непрерывно следит за вызовом бригад, но сама вызовов не производит (т. е. постоянно имеет включенный приемник).

2. Рации бригад постоянно выключены, производя вызов отделения приблизительно каждые 3 или 5 мин. (по соглашению).

3. Если при очередном вызове нет потребности в оперативном разговоре или передаче радиограмм со стороны отделения, дело ограничивается поверкой связи, что продолжается всего несколько секунд.

4. При необходимости вызвать отделения для оперативного разговора или сообщения бригада делает вызов в любой момент, получая немедленный ответ отделения благодаря непрерывной слежке за вызовом бригад со стороны рации отделения.

5. Вызов какой-либо бригады со стороны отделения не может быть сделан в любое время при этом порядке. Чтобы из отделения связаться с бригадой, необходимо дождаться очередного вызова этой бригады (3—5 мин.), что не создает впрочем больших неудобств.

При описанном порядке мы имеем постоянный расход тока только на приемник центральной рации, как раз там, где этот расход не страшен, ибо рация в отделении имеет стационарный характер и может питаться от батарей большой емкости или аккумуляторных, так как возможность зарядки батарей в отделении должна иметься. Бригадные рации при этом порядке потребляют минимальное количество электроэнергии, так как включаются только на время действительной нужды, не тратя батарей на ожидание вызова.

6. При необходимости непосредственной связи между бригадами таковая осуществляется при помощи предупреждения через рацию отделения.

7. Чтобы не происходило одновременного вызова отделения двумя бригадами, каждая бригада до вызова отделения обязана послушать, нет ли в данный момент вызова со стороны какой-либо другой бригады.

8. Случаи одновременного вызова однако бывали. В этом случае центральная рация назначает порядок очередности.

При описанной организации связи в отделении совхоза нет никакой нужды иметь для каждой рации разные волны, ибо более одного разговора одновременно не происходит. С самого начала работы нами и было принято работать всем на одной волне. Благодаря этому центральной рации (в отделении) очень легко следить за вызовами бригад, ибо нет нужды настраиваться. Это же гарантирует, что вызов бригады не будет пропущен. Кроме того каждая бригада получает возможность следить за разговором отделения с другими бригадами и в случае необходимости вмешаться в разговор. Из соображений минимального засорения эфира работа одной волной тоже рациональна.

Отсутствие возможности перебивать собеседника при разговоре не являлось практически неудобством. Разговор ведется поочередно обменом законченных фраз, причем переключение с передачи на прием происходит моментально — одним поворотом рычага.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ИЗ ОПЫТА СОВХОЗНОЙ РАДИОСВЯЗИ

Возможность, целесообразность и эффективность устройства телефонной радиосвязи между отделениями и тракторными бригадами не подлежит сомнению. Труднее решить вопрос о рентабельности. Фактические подсчеты экономии и других материальных выгод, полученных от работы радиосвязи за весенний сев, сделать к настоящему моменту было невозможно. На основании личных впечатлений и некоторых соображений относительно отдельных фактов, когда радиосвязь в период весеннего сева фактически спасала целую бригаду тракторов от простоя из-за отсутствия масла или горючего, давала возможность быстрого маневрирования, исключала совершенно простои машин из-за отсутствия запчастей, зерна, рабсилы, можно считать, что в период полевых кампаний—сева, уборки—радиосвязь даже в имевшемся в нашем опыте виде, т. е. при наличии специальных операторов-радистов, безусловно рентабельна. В более спокойный период работы бригад в поле — между севом и уборкой — рентабельность может быть оспариваема. Главным аргументом против рентабельности является необходимость для обслуживания существующей аппаратуры квалифицированного радиста. При круглосуточной работе потребуются 3, минимум 2 радиста на каждую рацию, т. е. в среднем 10 чел. на отделение совхоза и 90 чел. на весь Учебно-опытный совхоз, т. е. от 5 до 10% от основных кадров с.-х. рабочих: трактористов, прицепщиков и др. Нужно также согласиться с мнением совхозных работников, что стоимость одной рации —2 000 руб. безусловно очень высока.

Технически безусловно возможно построить такую аппаратуру для совхозной производственной радиосвязи и так последнюю организовать, чтобы она не требовала специального обслуживающего персонала.

Тем самым будет устранена основная причина, делающая нерентабельной радиосвязь в совхозе.

При этом однако возникают совершенно новые технические проблемы, к которым мы вернемся в ближайшее время.


обмен опытом


СЕКЦИОНИРОВАННЫЙ СИЛОВОЙ ТРАНСФОРМАТОР

В связи с переводом ламповых приемников на полное питание от сети переменного тока важным становится вопрос о борьбе с влиянием колебаний напряжения осветительной сети на работу приемника.

Простейшей мерой устранения этого влияния является секционирование первичной обмотки трансформатора выпрямителя. Приводим здесь краткое описание трансформатора, подходящего для любого любительского приемника как фабричного, так и самодельного типа (ЭЧС-2, Экр-10, ДЛС-2 и др.).

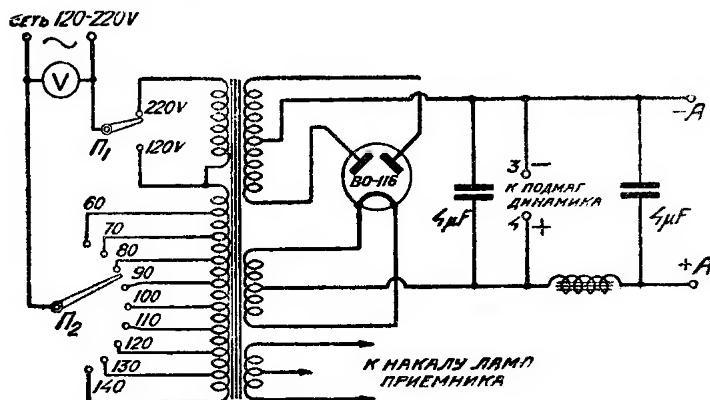


Схема выпрямителя

Первичная обмотка рассчитана на падение напряжения в сети до 60 V и на перенапряжение до 140 V. Кроме того обмотка имеет еще добавочную секцию, которая при последовательном соединении с основной обмоткой трансформатора позволяет включать приемник в сеть с напряжением в 220 V. Железо для такого трансформатора можно использовать от любого готового трансформатора, лишь бы оно имело соответствующих размеров окно. Сечение железного сердечника должно быть около 9 *кв см;* в данном случае было взято железо от трансформатора мастерской „Радист".

Первичная обмотка мотается из проволоки 0,55 *мм* с количеством витков в первой секции 570 (см. схему) и во второй секции — 1 000.

Отводы у второй секции берутся от 430, 500, 570, 648, 720, 790, 860, 930 и 1 000 витка (конец обмотки).

Переключатель устанавливается на I контакте при напряжении сети в 60 V, на II контакте—при 70 V, III — 80 V, IV — 90 V, V — 100 V, VI — 110 V, VII —120 V, VIII —130 V и IX—140 V.

Обмотка укладывается виток к витку, причем если применяется провод в эмалевой изоляции, то каждый слой обмотки нужно изолировать прокладками из парафинированной бумаги.

Выводы от отдельных секций желательно делать мягким шнуром. Поверх первичной обмотки, изолированной одним-двумя слоями кембрика, наматывается из проволоки 0,2 в шелковой или эмалевой изоляции повышающая обмотка; каждые два слоя обмотки при эмалевой проволоке изолируются.

Повышающая обмотка имеет 4 500 витков с выводом от середины —2 250 витка.

Обмотка для накала кенотрона ВО-116 мотается из провода 1,4 *мм* в количестве 32 витков с отводом от 16 витка; обмотка накала ламп приемника имеет 34 витка с выводом от середины; мотается из проволоки ПЭ или ПБД диаметром 1,6—1,8 *мм*.

Готовую катушку рекомендуется пропарафинировать, а затем насаживать на сердечник.

К собранному трансформатору прикрепляется соответствующих размеров эбонитовая панелька с зажимами для выводов от секций.

Сам выпрямитель собирается по обычной схеме (см. рисунок).

Ползунки $П_1$ и $П_2$, гнезда и клеммы монтируются на вертикальной панели ящика выпрямителя. Подмагничивание для динамика, как видно из схемы, берется до дросселя

Правильное положение ползунка $П_2$ определяется по вольтметру, включенному в электрическую сеть.

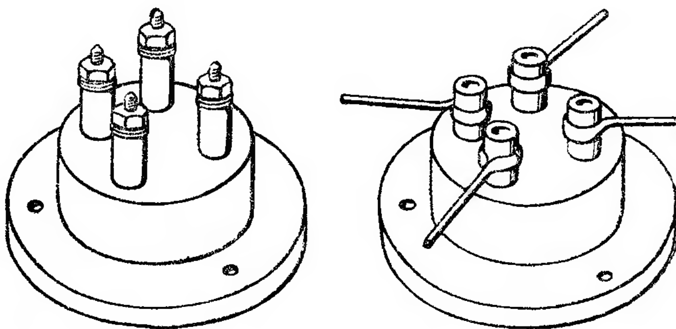
Ползунок $П_1$ служит для последовательного включения обеих секций первичной обмотки в том случае, когда выпрямитель включается в сеть напряжением в 220 V.

Выпрямитель, схема которого изображена на рисунке, дает выпрямленный ток напряжением в 300 V, что вполне достаточно как для питания анодов ламп приемника, так и для подмагничивания динамика.

В. Жилкин

ПЕРЕДЕЛКА ЛАМПОВОЙ ПАНЕЛИ

Не всегда можно найти ламповую панель для наружного монтажа. Я предлагаю использовать для указанной цели *обычную ламповую панель в перевернутом виде*, для чего нужно перепилить лобзиком концы ее ножек пополам. На оставшиеся



концы ножек, которые теперь будут гнездами для ножек лампы, надевают, а, если можно, то и припаивают медные полоски, которые и будут служить для включения в схему.

В. П. Квасников

ОБ УЛИЧНЫХ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯХ

(В порядке обсуждения)

На уличных перекрестках больших городов красовалось и красуется до сих пор по нескольку громкоговорителей, врезающих свои неистовые шумы в еще более неистовый городской грохот. До сих пор радиофикаторы действовали преимущественно по «балконному» признаку — где попадался подходящий балкон, там на него непременно громоздили громкоговоритель.

Слушает ли и может ли слушать кто-нибудь это вещание? Конечно в грохоте грузовиков, автобусов, трамваев и автомобилей, его просто не слышно. Но если громкоговоритель все-таки покроет все шумы, он покроет и все уличные сигналы, и тогда пешеходу останется только выбирать — кем быть раздавленным — автомобилем или трамваем...

Таким образом громкоговорители на больших улицах безусловно являются излишним ассортиментом и представляют серьезное препятствие для нормального уличного движения.

«Балконные» принципы радиофикации должны быть запрещены в законодательном порядке. Уличное вещание может сохраниться лишь для целей сигнализации; а использование его для музыкальных или иных передач может разрешаться только в дни революционных массовых празднеств.

В радиофикации заводских цехов есть тоже свои недостатки: как только раздается сигнал перерыва, как только замолкает шум машины и станков, включаются громкоговорители, шум и грохот которых зачастую хуже обычного цехового шума.

Элементарная гигиена труда учит, что для уменьшения утомляемости необходимо определенное чередование периодов напряжения и покоя. Цеховой производственный шум тоже утомляет, и обеденный перерыв должен дать необходимую тишину. Необходимо законодательное вмешательство заводской охраны труда, которая должна отвести для заводских радиопередач лишь определенную и сравнительно небольшую часть времени обеденного перерыва.

Задачей общественности и специалистов радиовещания должна стать разработка и изучение рациональной расстановки массовых точек, ибо технические достижения должны служить на пользу трудящимся, а не восприниматься ими как общественное бедствие.

Сапельков Л. И.

От редакции: Редакция просит практиков радиофикации и работников радиовещания высказат я по затронутому вопросу, т. к. он заслуживает серьезного внимания.



М. Г. Марк. Усилители низкой частоты. Для ФЗУ и техникумов. Стр. 128. М. 1932 г., „Связьтехиздат". Тир. 6000. Ц. 1 р. 80 к.

Книга содержит изложение принципов работы усилителей, схем усилителей низкой частоты, работы ламп в усилительном режиме и способов эксплоатации низкочастотных усилительных устройств.

Изложение начинается с принципов усиления и классификации усилительных схем. Затем рассматривается работа электронной лампы в усилительном режиме и подробно разбираются усилители на сопротивлениях, дросселях и трансформаторах.

Последняя глава книги посвящена вопросу работы и испытания мощных усилителей низкой частоты для широковещания и звукового кино. Здесь разобрана схема пушпул.

В конце даются таблицы данных некоторых электроакустических приборов, необходимые для расчета усилителей, и подробная таблица данных ламп.

Хорош общий план построения книги, много примеров, хорошо составлены суммирующие резюме в конце каждого отдела и задания для самостоятельной проработки.

Большим плюсом книги является также то, что автор в расчетах и примерах использует схемы нашей усилительной аппаратуры и данные новых наших ламп.

Для квалифицированного специалиста книга послужит примером того, как нужно методически строить свою работу по преподаванию усилителей низкой частоты хотя бы в объеме радиотехникума; для авторов — образцом, как писать учебную книгу.

Книга намечена издательством „Связьтехиздат" к переизданию в 1934 г. На местах уже сейчас этой книги достать нельзя.

К. Д

Инж. Г. Г. Гинкин, „Проволока". „Связьтехиздат", Москва. 1933 г. Стр. 56. Цена 50 коп. Тираж 10 000 экз.

Вышедшая недавно из печати брошюра-справочник под названием „Проволока" безусловно является полезным пособием как для широких радиолюбительских кругов, так и для техников и монтеров радиоузлов и радиомастерских. В этом справочнике, несмотря на миниатюрность его объема, собраны все сведения, касающиеся диаметра, сечения, удельного сопротивления, механической прочности, веса, допустимой нагрузки, температурных коэфициентов, силы тока плавления проволок как медных — голых и изолированных, так равно и бронзовых, алюминиевых, железных и реостатных всех мерок и размеров.

Все эти справочные материалы сведены в детально разработанные и хорошо составленные таблицы, крайне упрощающие повседневное пользование этим справочником. Но кроме готовых таблиц автор попутно приводит подробные расчетные пояснения и дает готовые формулы, при помощи которых были определены расчетным путем все данные, приводимые в таблицах. Такая система изложения не только дает возможность пользоваться готовыми цифровыми данными, но одновременно и учит, как эти данные определять расчетным путем. Кроме того автор уделяет внимание вопросам нагрузки обмоток и нормам допустимых температур нагрева трансформаторов, а также знакомит читателя с простейшими методами определения и подсчета сопротивления проводов для токов высокой частоты. При столь ограниченном объеме этой брошюры едва ли возможно было бы полнее и лучше осветить все затронутые в ней вопросы. В общем справочник составлен хорошо и добросовестно и поэтому несомненно заслуживает одобрения. Приходится лишь сожалеть, что столь ограниченный тираж —10 000 экз. — лишит возможности многих радиолюбителей, в особенности провинциальных, обзавестись этим справочником. 10 000 экземпляров для массовой брошюры — это слишком недостаточный тираж. Издательству следовало бы это учесть.

И. С.

ПОПРАВКА

В № 7 журнала «Радиофронт» по вине типографии выпала подпись под статьей «Рассчитывая сопротивление, помни». Автор статьи — Фомин К.

Отв. редактор **С. П. Чумаков.**

РЕДКОЛЛЕГИЯ: ЧУМАКОВ С. П., ЛЮБОВИЧ А. М., ПОЛУЯНОВ, ИСАЕВ К., инж. ШЕВЦОВ А. Ф., ХАЙКИН С. Э., СОЛОМЯНСКАЯ.

ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ — Техред. П. С. ДОРОВАТОВСКИЙ

Уполн. Главлита В—61729 ● 3. Т. 965 ● Изд. 292 ● Тираж 40 000 ● 3 печ. листа.
СтАт Б5—176×250 мм Колич. зн. в бум. листе 225 т. Сдано в производство 29/VIII 1933 г. Подписано к печати 17/IX 1933 г.
Отпечатано в тип. «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.

Где починить приемник, получить радиоконсультацию

РЕМОНТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАДИОМАСТЕРСКИЕ

Ремонтные радиомастерские Московской городской радиовещательной сети (МГРС):

Центральная мастерская — ул. Мархлевского, 3, тел. К 5-64-85.

Арбатская мастерская — Арбат, 46.

Бакунинская мастерская — Бакунинская ул., 3, тел. Е 1-34-46.

Замоскворецкая мастерская — Б. Ордынка, 49, тел. В 1-46-88.

Краснопресненская мастерская — 3-я Тверская-Ямская, 39, тел. Д 1-58-28.

Плата за ремонт и другие работы по таксе, утвержденной Управлением связи Московской области.

Ремонтно-сборочные мастерские — Б. Семеновская, 3. Принимают ремонт радиоаппаратуры, всевозможные монтажные работы, сборку приемников по любой схеме из материала заказчика. Радиофикация школ, клубов и т. д. Выезд на дом.

Радиомонтажные мастерские Радиостроя — 1-й Крутицкий пер., 9, тел. К 0-35-98.

Радиомастерская — Москва, Смоленский рынок, 32, тел. Г 1-28-70.

Радиомастерская Москоопкульта—Москва, Сретенка, 19.

Мастерская металлоремонта Бауманского района — Маросейка, Спасо-Глинищевский пер., 1.

Радиоремонтная мастерская Парка культуры и отдыха «Красная Пресня» — Мантулинская ул., 5, тел. 5-26-13.

РАДИОФИКАЦИЯ ДОМОВ

Радиофицировать дом, т. е. сделать специальную установку в отдельных помещениях (квартирах, комнатах, красных уголках и т. д.) громкоговорителей, принимает на себя Московская радиовещательная сеть. Через эти установки передаются наиболее интересные программы московских радиостанций.

Радиофицируются исключительно коллективы жильцов по договору с домоуправлениями.

Заявки на радиофикацию принимает Абонементный отдел Московской городской радиосети (МГРС) — ул. Горького, 17, тел. К 0-46-18.

Ремонт радиоустановок МГРС производится по заявкам. Тел. К 0-28-40 или без номера вызывать «Радиостол».

УСИЛЕНИЕ РЕЧЕЙ ОРАТОРОВ

Всякого рода радиообслуживание съездов, конференций, диспутов, собраний и т. д. по усилению речей ораторов производится путем временной радиоустановки на местах.

Усиление речей принимает на себя Московская радиосеть (МГРС) — ул. Мархлевского, 3, тел. К 5-64-85.

Заявки на установки необходимо давать заблаговременно.

УСТНАЯ И ПИСЬМЕННАЯ РАДИОКОНСУЛЬТАЦИЯ

Устная радиоконсультация кабинета радиолюбителя при Центральной радиолаборатории — ул. 25 Октября, 9.

Консультация дается всем радиолюбителям бесплатно.

Открыта от 18 до 20 часов.

Письменная радиоконсультация редакции журнала «Радиофронт» — Москва 12, ул. 25 Октября, 9.

Ответы на письма даются всем радиолюбителям бесплатно. На ответ следует прилагать почтовую открытку с обратным адресом.

Устная радиоконсультация Московской городской радиовещательной сети дается во всех ремонтных радиомастерских:

Арбат, 46
Бакунинская ул., 3, тел. Е 1-34-46
Ул. Мархлевского, 3, тел. К 5-64-85
Б. Ордынка. 49, тел. В 1-46-88
3-я Тверская-Ямская, 39, тел. Д 1-58-28.

ТОРГУЮЩАЯ СЕТЬ

Радиомагазин ВЭСО — ул. 25 Октября, 9.

Всекоопрадио — 1-й Переведеновский пер., 43.

Оптовая организация по снабжению радиоаппаратурой областных, краевых и республиканских организаций потребкооперации.

Москоопкульт — Пятницкая, 13.

Магазин фото-радио — Москва, Мясницкая, 20.

Объединение Всесчетшвеймаш (быв. Госшвеймашина) имеет в своих депо специальные радиоотделы, торгующие радиоаппаратурой, лампами и деталями.

Правление Всесчетшвеймаш — Москва, Петровка, 7, тел. 2-52-48.

Магазины Всесчетшвеймаш в Москве и других городах:

Москва, 1	Мясницкая, 18
Артемовск	пл. Свободы, 12
Баку	ул. Джапаридзе, 6
Воронеж	пл. Революции, 50
Днепропетровск	ул. Маркса, 70
Иваново-Вознесенск	Посад, Советская, 114/1
Иркутск	ул. К. Маркса, 33
Казань	Б. Проломная, 9
Киев	ул. Воровского, 46
Ленинград, 1	пр. К. Либкнехта, 38/40
Ленинград, 4	пр. 25 Октября, 20
Минск	Интернациональная, 5
Н.-Новгород	ул. Свердлова, 10
Новосибирск	Красн. проспект, 27/72
Одесса	ул. Лассаля, 25
Ростов/Дон	ул. Энгельса, 96
Саратов	ул. Республики, 12
Симферополь	Пушкинская, 9
Сталино	ул. Артема, 9
Самара	ул. Фрунзе, 91
Ташкент	ул. Ленина, 25/27
Тифлис	Армянский базар, 4
Харьков	Сергеевская пл., 3/5
Уфа	ул. К. Маркса, 25
Ленинград, 1	пр. Володарского, 53-а